



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Letras y Ciencias Humanas

**Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la
Información**

Determinación del estado de conservación del archivo del Departamento Legal de PETROPERU S.A.

INFORME PROFESIONAL

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Bibliotecología y
Ciencias de la Información**

AUTOR

Jazvial Yeniva FERNÁNDEZ HUERTA

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Fermández, J. (2009). *Determinación del estado de conservación del archivo del Departamento Legal de PETROPERU S.A.* Informe Profesional para optar el título profesional de Licenciada en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Dedicatoria:

A los profesores Isabel Miranda y Luis
Nuñez

INDICE DEL CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I PROYECTO DE INFORME PROFESIONAL

1.1	Descripción del tema	8
1.2	Antecedentes	11
1.3	Justificación	14
1.4	Objetivos	16
1.5	Marco teórico	16
1.6	Metodología..	21

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1	El papel	22
2.1.1	Historia	22
2.1.2	Composición	23
2.1.3	Procesos químicos	25
2.1.4	Tipos de papel	25
2.2	Tintas	27
2.2.1	Composición	27
2.2.2	Tipos de tintas	28
2.3	Causas internas	29
2.4	Causas externas	30
2.4.1	Factores medioambientales	31
2.4.1.1	Temperatura y humedad	31
2.4.1.2	Iluminación	33
2.4.1.3	Contaminación atmosférica	34
2.4.2	Factores biológicos.	37
2.4.2.1	Microorganismos	37
2.4.2.2	Insectos y roedores	38
2.4.3	Infraestructura	39
2.4.4	Factores extraordinarios y de entorno humano	40
2.4.4.1	Catástrofes	40
2.4.4.2	Manejo y uso de colecciones	42
2.5	Importancia del programa de conservación	43
2.5.1	Metodología	44

CAPITULO III DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO LEGAL DE PETROPERU S.A.

3.1	PETROPERU S.A.	48
3.1.1	Historia.	49
3.1.2	Funciones.	51
3.1.3	Estructura orgánica	52

3.1.4 Planeamiento estratégico o Gestión	54
3.2. Departamento legal.	55
3.2.1 Funciones	55
3.2.2 Organización.	56
3.3 Archivo del departamento legal	58
3.3.1 Antecedentes.....	58
3.3.2 Funciones	61
3.3.5 Usuarios.	61
3.3.5 Servicios.	62
3.3.6 Infraestructura	62
3.4 Condiciones en los espacios de almacenamiento	63
3.5 Estado del fondo documental	65
3.6 Recolección y análisis de datos.	67
3.6.1 Composición cronológica de la muestra	68
3.6.2 Ubicación de los expedientes seleccionados	68
3.6.3 Presencia de polvo	69
3.6.4 Manchas de oxidación	70
3.6.5 Amarillamiento	71
3.6.6 Manchas de humedad	72
3.6.7 Manchas producidas por otros elementos	73
3.6.8 Fragilidad del papel	75
3.6.9 Agentes biológicos (Microorganismos).....	76
3.6.10 Insectos y roedores	77
3.6.11 Uso y manipulación	78
3.7 Resumen del estado de conservación de los documentos.....	79

CAPITULO IV PROPUESTA DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LOS DOCUMENTOS DEL ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO LEGAL DE PETROPERU S.A.

4.1 Acciones destinadas a solucionar los problemas	82
4.3 Cronograma de implementación de acciones.....	86

CONCLUSIONES	88
---------------------------	-----------

RECOMENDACIONES	90
------------------------------	-----------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
---	-----------

ANEXOS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pag.
Gráfico N.1: Composición de la muestra	69
Gráfico N.2: Ubicación de los expedientes	70
Gráfico N.3: Presencia de polvo	71
Gráfico N.4: Manchas de óxido	72
Gráfico N.5: Amarillamiento del papel	73
Gráfico N.6: Manchas de humedad	74
Gráfico N.7: Manchas producidas por otros elementos	75
Gráfico N.8: Fragilidad del papel	76
Gráfico N.9: Daños por microorganismos	77
Gráfico N.10: Daños por agentes bibliófagos (insectos y roedores)	78
Gráfico N.11: Daños por uso y manipulación	79

INTRODUCCIÓN

El Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ es el depositario de la memoria legal y económica de la empresa. Empresa que, por el giro de sus negocios y magnitud de los mismos, es protagonista indiscutible del quehacer económico nacional. De allí la necesidad e importancia de conservar su acervo documental. A pesar de ello, y por diversos problemas y carencias de orden logístico, financiero y humano, los documentos resguardados en el archivo legal de la empresa, presentan en su mayoría diversos grados de deterioro.

El presente trabajo, pretende determinar el real estado de conservación de los documentos en el Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ. En base a este objetivo general, se propone a la vez, identificar cuáles son las causas de su deterioro, así como la propuesta de soluciones generales y específicas.

De acuerdo a lo arriba expuesto este informe profesional ha sido dividido en cuatro capítulos. De los cuáles el primero, denominado: Proyecto de Informe profesional, contiene una descripción de los problemas que afectan la conservación de los documentos, un repaso a los principales antecedentes de investigaciones que se han hecho sobre el tema, los argumentos que justifican la elección del tema, los objetivos que persigue la elaboración del presente trabajo, un marco teórico con

definiciones y conceptos básicos sobre conservación, así como un breve explicación de la metodología utilizada.

El capítulo dos, marco teórico, incluye conceptos relacionados al deterioro de los documentos dentro de un archivo, las causas internas y externas del deterioro de los documentos cuyo soporte es el papel, una revisión de la composición, características y tipos de papel y tinta. Así como también, de las condiciones de almacenamiento, local, medio ambiente y todos los factores externos que atentan contra la preservación de los documentos.

El capítulo tres que constituye el aspecto central del informe, esta conformado por la descripción de la organización, funciones, personal y servicios tanto de la empresa en general, como del departamento legal y el archivo. Así mismo, dentro de este capítulo se encuentran los gráficos y el análisis de datos del estado de la colección.

Por último el capítulo cuatro, presenta la propuesta para mejorar las condiciones de conservación de la colección del archivo legal de PETROPERÚ, presenta como conclusiones los problemas que se desprenden del análisis de datos y sus alternativas de solución a corto, mediano y largo plazo. Además, contiene una lista de recomendaciones tendientes a mejorar las condiciones de conservación de los documentos.

CAPÍTULO I

PROYECTO DE INFORME PROFESIONAL

1.1. Descripción del Tema

El Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ recibe, procesa, suministra y resguarda la totalidad de la información de carácter jurídico y administrativo producida por el Departamento; así como aquellos documentos que por su importancia y complejidad, son remitidas al área legal de Oficina Principal por las Unidades de Abogados de las sedes Oleoducto, Iquitos y Talara para su consideración y conservación. Un buen ejemplo de ello, son los contratos y convenios suscritos por la empresa, que por una directiva interna son custodiados en original por el Departamento Legal.

El establecimiento, de medidas de conservación para los documentos del Archivo Legal, resulta por lo tanto de necesidad esencial, si se toma en cuenta su actual estado y los elementos que conspiran en su contra. En la actualidad, el Archivo Legal cuenta con un volumen superior a los veinte mil expedientes, los cuales son almacenados en un ambiente de 1170 metros lineales, no climatizado para la conservación adecuada de documentos que son guardados en gaveteros de metal. La cantidad de memorandos, cartas, oficios, circulares, escritos legales y otros que ingresan a diario al local de archivo genera un problema de espacio y calidad de almacenamiento, que incide directamente en el estado de conservación de los materiales

a preservar, pues la hacinación impide una limpieza adecuada; lo que facilita la acumulación de polvo y el consiguiente enrarecimiento del ambiente y deterioro del papel, principal soporte documental del archivo.

El problema de falta de espacio, se maneja parcialmente con un programa de envío de documentación menos relevante al archivo central de la empresa, al final de cada año. Pero resulta insuficiente, pues existen documentos que por su importancia y utilidad práctica (contratos en custodia, títulos de propiedad, laudos arbitrales, sentencias, acciones de amparo, exhortos y escritos sobre casos judiciales en proceso, etc.), deben conservarse en el Archivo Legal por un plazo indefinido o mayor a los diez años que establece la ley. Además del espacio físico, existen otros elementos que atentan contra el buen estado del material a conservar, entre los que citaremos los siguientes:

- La limpieza: debido a la falta de espacio la limpieza se realiza solo de modo genérico en pisos, escritorios y en la superficie de los gaveteros, lo que favorece la acumulación de polvo y microorganismos que degradan el papel y dañan la salud del personal del archivo.
- La ventilación: no se cuenta con aire acondicionado. Las ventanas están clausuradas en su mayoría, y sólo una abre y provee ventilación al ambiente.
- La humedad: por lo antiguo de las tuberías, y la construcción en general, las filtraciones no son escasas.

- La contaminación ambiental: la polución del ambiente por la ubicación de PETROPERÚ, en una zona de crítica para el tráfico de la ciudad, constituye también un elemento que no favorece la conservación de la documentación del archivo.
- Depósitos inadecuados: los gaveteros de metal, que si bien son útiles y adecuados para guardar documentos nuevos o no muy antiguos, no resultan ideales para la conservación de documentos que datan de varias décadas atrás.

Sin embargo, los factores señalados líneas arriba, no son los únicos que contribuyen al deterioro de los documentos, están también los elementos inherentes al propio material (como la durabilidad y calidad del papel y la tinta); el manejo inadecuado de los materiales (como el uso de grapas y ganchos de metal para unir o adjuntar documentos); el uso de sellos excesivos, que debilitan y manchan el papel; así como la falta de presupuesto y compromiso de las sucesivas gerencias del departamento para establecer como tema prioritario, la preservación y conservación de los documentos del archivo.

El presente Informe Profesional pretende describir el problema de conservación de documentos en el Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ, investigando sus causas, ahondando en los motivos arriba mencionados y detectando otros; para así elaborar un diagnóstico adecuado de su situación, que nos permita el establecimiento de medidas que prevengan su deterioro y mejoren sus condiciones de

conservación. Estas medidas deben incluir la puesta en marcha de acciones generales y específicas, destinadas al mantenimiento, preservación y protección de su acervo documental.

1.2. Antecedentes

El interés por la conservación de los documentos viene desde la antigüedad, y podría decirse que surgió con el documento mismo. Entendiéndose por documento, a todo soporte que contenga información producida por el hombre.

Puede afirmarse que ya desde la edad de piedra, los hombres se preocuparon por dejar constancia de sus vivencias y visiones de la realidad, en lugares no expuestos a la depredación de animales o sus semejantes y eligieron el interior de las cuevas que ocupaban, donde ellos, aunque nómades todavía, podían “releer” aunque sea por el breve periodo que habitaran la caverna, el producto de esta voluntad tan humana de transmitir sus ideas.

Con la invención de la escritura, el anhelo de transmisión de información del ser humano fue plasmado en tabillas y papiros, y preservado para la posteridad en bibliotecas tan famosas como la de Alejandría. En la Edad Media, además de la divulgación de conocimientos, la preocupación se extendió a la conservación de la información contenida en los escritos, hecho que llevó a los monjes

Benedictinos a la elaboración de copias de las obras de los sabios de la Antigüedad Clásica. Posteriormente, con la masificación del papel como principal sustrato documental, es que se hace más evidente la preocupación por la conservación documental. Es así, que existen registros del siglo XIX, sobre la implementación de los primeros métodos caseros para la prevención de plagas, como es el uso del clavo de olor, para ahuyentar a las termitas que devoran el papel.

En la actualidad, la conservación de documentos tiene una amplia bibliografía, sobre todo en idioma inglés, pues los países de habla inglesa son los que más han investigado sobre el tema. Así, el “Manual de preservación de bibliotecas y archivos” del Northeast Document Conservation Center, editado por Sherelyn Ogden, constituye una guía básica en el campo de la conservación documental. Dicha guía está compuesta por la recopilación de los principales folletos publicados por el Northeast Document Conservation Center. institución líder en el campo de la conservación. En él se abordan temas como: planificación de gestión de emergencias; medio ambiente y almacenamiento; elementos de conservación y cambios de formato.

Dentro de los documentos en idioma español, es importante señalar “Los Principios para la Preservación y Conservación de los Materiales Bibliográficos”, elaborados por El Comité Permanente de Conservación de la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones e

Instituciones Bibliotecarias), que delinea de modo general, la naturaleza y los objetivos de la preservación y conservación documental.

Un aporte valioso también, es el Informe de UNESCO “La preservación y restauración de documentos y libros en papel: un estudio RAMP”. De los autores Carmen Crespo y Vicente Viñas, que como lo indica su título, es un estudio sobre el papel como soporte de información y los métodos para su preservación y restauración.

En el Perú, una contribución importante al estudio de la conservación ha sido la edición realizada por la Biblioteca Nacional del Perú, del libro: “Principios de Conservación del Patrimonio Documental en Archivos” de Juan Ramón Romero y Fernández Pacheco, que aunque breve y bastante genérico, es el primer aporte de edición peruana en temas de conservación.

En cuanto a investigaciones realizadas para optar un grado académico, son de resaltar los trabajos de la mexicana Daniela Alarcón: “Diagnóstico del estado de conservación de los materiales bibliográficos de la biblioteca franciscana del Convento de San Gabriel de Cholula” para optar la licenciatura en Humanidades por la Universidad de Las Américas de Puebla. Una tesis centrada en la conservación de documentos históricos del siglo XIV al XIX. Y el Informe Profesional: “La contaminación ambiental en la biblioteca del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción” de Miryam Arce Ventocilla,

para optar la licenciatura en bibliotecología por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este informe aborda el caso específico de la polución y causas de deterioro de la colección de la biblioteca del Ministerio de Transportes

1.3 Justificación

El tema del presente Informe ha sido elegido por las siguientes razones:

- La evaluación que se haga del estado de conservación de los documentos del Archivo del Departamento Legal permitirá identificar los agentes de deterioro y establecer alternativas de solución.- El diagnóstico de las causas del problema de conservación del archivo, servirá de base a las acciones a tomar para evitar su continua degradación.

- Permitirá remarcar la importancia de la conservación de archivos.-

Los archivos constituyen la memoria de las entidades o empresas que los fueron gestando, y en este sentido, constituyen no solamente una fuente histórica de su devenir social o comercial, sino también un medio probatorio de sus actos. De allí la importancia de la conservación del sustrato físico que contiene esta memoria. Los archivos hablan, narran, prueban, acusan. El sensibilizar a quienes los manejan y a la población en general, sobre la necesidad de la conservación de su acervo documental, es pues un tema que concierne no únicamente a

bibliotecólogos y archiveros, sino a todos los ciudadanos concientes de la importancia de su patrimonio cultural.

- La conservación de los documentos del Archivo de Departamento Legal de PETROPERÚ son especialmente valiosos por la importancia de la empresa en la vida económica del país.- Petróleos del Perú S.A. es la empresa que más aporta al erario nacional, manteniéndose como la primera contribuyente del Estado durante más de treinta años, es decir, desde su creación. Por lo vital del sector hidrocarburos donde se desenvuelve y por la cantidad de recursos económicos que maneja, la preservación del Archivo del Departamento Legal es trascendental para el análisis, cuestionamiento, estudio y comprensión del desarrollo de la economía nacional. Los documentos legales (contratos de compraventa, convenios de concesión, acciones de amparo, títulos de propiedad etc.) contenidos en este archivo, servirán de medio probatorio de la buena fe o la corrupción con que fueron y son manejados los recursos energéticos y económicos que pertenecen a todos los peruanos.

1.4 Objetivos

- Objetivo general

Describir y determinar el estado y las necesidades de conservación de los documentos contenidos en el Archivo del Departamento Legal de Petróleos del Perú S.A. – PETROPERÚ S.A.

- Objetivos Específicos

a) Identificar las causas del deterioro de los documentos.

b) Proponer acciones de conservación preventiva que permitan superar las actuales condiciones del archivo.

1.5 Marco teórico

Dentro de la teoría archivística la rama de la conservación documental ha elaborado una serie de conceptos y definiciones básicas, que son necesarias para centrar y desarrollar el presente informe, las cuales repasaremos a continuación.

El diccionario enciclopédico Encas (2000), define al documento como: “Escrito que prueba una cosa” (p.98), enfatizando su naturaleza jurídica, es decir, de instrumento que da fe de un hecho y sirve de sustento para comprobar su veracidad.

En relación al documento archivístico, Fuster (2001) afirma:

Toda expresión testimonial, en cualquier lenguaje, forma o soporte (oral, gráfica, escrita, textual, manuscrito, etc.) Impreso en un lenguaje natural o codificado, generalmente ejemplar único, aunque puede ser también multicopiado, de carácter auténtico, objetivo e imparcial, esencialmente administrativo y/o jurídico, generado en cualquier fecha de modo automático y espontáneo, conservado íntegro en forma original, indivisible, seriado o unido a otros de su especie por vínculo originario y necesario, interdependiente o interrelacionado y formando parte de un todo orgánico.

Podemos decir entonces, que los documentos se definen no por su soporte, tema u indivisibilidad, sino por la información en ellos contenida;

y que esta información es el testimonio que da fe de un acto humano, cualquiera sea su naturaleza.

IFLA (1989) sostiene que la conservación: “Comprende los planes y prácticas específicas, relativos a la protección de los materiales de archivos y bibliotecas frente al deterioro, daños y abandono, incluyendo los métodos y técnicas desarrolladas por el personal técnico” (p.1).

De la lectura de esta definición podemos inferir que “los planes” a los que se refiere, son aquellos destinados a la prevención de cualquier daño o deterioro en los documentos; mientras que al decir “las técnicas”, se estaría aludiendo a prácticas de restauración documental. Entendido de este modo, el concepto de conservación de documentos tiene tres aspectos: la prevención, la conservación propiamente dicha y la restauración.

La conservación documental implica también aspectos físicos y funcionales, en este sentido Arce (2001) sostiene:

El primero hace referencia a cuanto elemento configura el cuerpo material del documento; la segunda, a la capacidad de transmitir la información contenida. Es decir, si un documento conserva su aspecto físico, pero ha perdido o esta amenazada la transmisión del contenido original, nunca podrá considerarse en buen estado de conservación. Inversamente, si el contenido permanece, pero su naturaleza física esta tan debilitada que impide la transmisión de la idea o valor cultural, el documento habrá dejado de cumplir su función (pp.4-5).

Esta afirmación es muy pertinente ya que pone en relieve los dos aspectos a considerar para la conservación de un documento: el soporte, cualquiera que sea, y la información en él contenida.

Los objetivos de la conservación documental, IFLA (1989), los define como: “a) preservar el contenido intelectual de la información registrada transfiriendo la misma a otros soportes, b) conservar materiales bibliográficos y documentales en su forma física original de la forma más exacta posible” (p.2).

Respecto a esta afirmación nos parece que lo ideal es conservar el documento en su forma original, y que sólo en casos muy extremos de deterioro, se debe optar por transferir la información a otro soporte, ya que el soporte mismo también forma parte de la información del documento. El soporte nos habla de la época y las condiciones en las que dicha información fue registrada.

Los factores que causan el deterioro de la colección, se dividen en dos grandes grupos. IFLA (1989) señala:

- a) Factores biológicos: Los agentes biológicos (hongos, insectos, roedores, etc.) pueden causar serios y a veces irreparables daños a los materiales bibliográficos (y a las instalaciones de las bibliotecas). Además de las medidas preventivas para reducirlos los riesgos por infección, se pueden utilizar varias sustancias químicas para matar a los agentes biológicos en cuestión, pero se deberán tomar medidas para asegurar que estas no dañen a los propios documentos, ni al personal, para poderlas usar con seguridad.
- b) Factores químicos: Las dos causas principales de deterioro del papel son la oxidación y la hidrólisis de la celulosa (pp.15-16).

Sobre estos dos grandes grupos que IFLA señala, podemos afirmar que estos factores, a su vez, son consecuencia de otros elementos como: la contaminación ambiental, la temperatura y humedad, los materiales con los que está fabricado el soporte documental etc. A estos

elementos podemos clasificarlos como: agentes intrínsecos y extrínsecos de deterioro.

La contaminación medioambiental es otro de los factores que favorecen el deterioro los documentos. Vizcarra (1989) afirma:

La contaminación ambiental es la presencia en la atmósfera de cualquier agente físico, químico o biológico, o de contaminación de los mismos, en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, seguridad, y bienestar de la población, perjudiciales para la vida animal o impidan el goce de objetos o lugares (p.32).

La oxidación y la acidez del papel: en torno a estos elementos Viñas (2007) considera:

La oxidación y la acidez son las causas químicas que ocasionan el mayor deterioro del papel. La celulosa, que es su elemento estructural imprescindible, experimenta una progresiva degradación físico-mecánica al mermar la fuerza de los enlaces moleculares que forman las cadenas de carbono, hidrógeno y oxígeno determinantes de la formación de las fibras que, una vez unidas, alisadas y entrelazadas configuran la hoja de papel. Cuando la pérdida o exceso de oxígeno e hidrógeno desequilibra la composición química de la celulosa, se producen los fenómenos químicos señalados que convierten al papel en un material frágil, debilitado y finalmente quebradizo y friable. El deterioro es irreversible. La obra pierde muchas de sus características iniciales y el mismo uso e incluso un almacenamiento inapropiado ocasionan su desintegración

Temperatura y humedad: sobre estos factores la IFLA (1989) señala:

Es sabido que las condiciones de temperatura y humedad relativa a los depósitos, a largo plazo ejercen un impacto significativo y perdurable en los materiales bibliográficos. Por lo tanto, es preciso que estas dos variables, que son interdependientes, alcancen unos niveles satisfactorios, tanto en los depósitos como en las zonas de lectura. Hay abundantes pruebas científicas que demuestran que cuanto menor sea la temperatura y humedad relativa de los depósitos, mejor conservará el papel su resistencia física y su apariencia. Al reducir los niveles de temperatura y humedad relativa también se frena el desarrollo de plagas biológicas (p.6).

El polvo y la limpieza: el polvo constituye un agente de deterioro del papel por lo que es necesario combatirlo. Respecto a esto la IFLA sostiene:

Las grandes partículas generadas en la atmósfera se denominan polvo y al margen del daño físico que puede resultar del polvo, este contiene también agentes gaseosos del aire que provocan la acidez del papel. Es fundamental poder contar con medios para la limpieza y eliminación de polvo, aunque es preciso reiterar que para un control total se precisan sistemas de aire acondicionado completos. Si no se pueden conseguir sistemas de aire acondicionado completos, es importante, para reducir los problemas de polvo, asegurar que todas las puertas y ventanas cierren herméticamente, y con cintas adhesivas, sellar puertas, ventanas etc., utilizar ventanas con bisagras, mejor que correderas, ya que estas nunca son a prueba del polvo, etc. (p.8).

Retomando nuestra clasificación de agentes intrínsecos y extrínsecos de deterioro podemos afirmar que entre los agentes intrínsecos se encontrarían la oxidación y la acidez del papel. Mientras que los agentes extrínsecos serían la contaminación ambiental, la temperatura y humedad, así como el polvo y la limpieza.

1.6 Metodología

Determinación del estado de conservación del Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ, será una investigación de tipo descriptiva, que graficará el problema y sus propiedades.

La investigación, incluirá la revisión documental directa y la toma de una muestra del universo de documentos del archivo. Para la recolección de datos se usará un Formulario de recolección de datos, el cual permitirá el análisis y el diagnóstico final de la evaluación.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Los archivos que tienen como sustrato físico el papel, se encuentran expuestos a la acción de diversos agentes que atentan contra su integridad. Estos elementos, que pueden actuar de manera individual o conjunta, afectan el estado material de los documentos y el desempeño de sus funciones. Este deterioro, se manifiesta en la decoloración, manchado, fragilidad y rotura del documento, y en consecuencia el detrimento de sus capacidades informativas, que constituyen la razón de ser de los documentos.

2.1 El papel

Es aquella lámina delgada, elaborada con pasta de fibras vegetales obtenidas de trapos, madera, paja, etc., usada por el hombre para envolver, limpiar, dibujar; pero sobre todo para dejar constancia de sus actos y pensamientos, a través de la escritura.

2.1.1 Historia

La invención del papel se atribuye a Ts'ai Lun, en el año 105 de nuestra era, oficial de la corte del emperador de China, que descubrió un método de obtención de papel más refinado que el papiro, que consistía en la desintegración de fibras vegetales y trapos, que luego

eran unidas usando el Agar, una alga marina conocida desde tiempos remotos.

En Occidente, fueron los árabes quienes en su expansión por Asia Menor tomaron contacto con el nuevo invento y lo introdujeron a Europa por la ruta de la seda. Con la invasión árabe a España, en el siglo VIII, el papel hace su ingreso de modo oficial en occidente. "Las hojas en papel del Misal mozárabe del monasterio de Santo Domingo de Silos, son consideradas como las primeras muestras de papel europeo" (Crespo y Viñas, 1989, p.2). Luego de la expulsión de los árabes de la península la técnica para producir papel se extiende por toda Europa. Pero su fabricación sigue siendo en pequeña escala.

Sin embargo, es la invención de la imprenta la que estimula de manera decisiva la producción del papel, esto y la abundancia de trapos producto de la ropa desechada de las víctimas de la peste en el siglo XIV, generaron las condiciones necesarias para la producción de papel en grandes cantidades y a precios razonables.

2.1.2 Composición

La composición del papel, ha variado desde su invención hasta nuestros días, desde el papel artesanal compuesto de celulosa y apresto de cola vegetal o animal (de muy buena calidad y resistencia por su poca oxidación), pasando por aquellos con alto contenido de lignina y

residuos clorados (de baja calidad y susceptibles de una rápida degradación), hasta los elaborados a base de papel reciclado (muy durables y al presentar un índice menor de acidez); pero básicamente se mantienen cuatro elementos:

- Celulosa: Hidrato de carbono complejo, es el componente principal de la pared de todas las células vegetales.
- Lignina: Es un compuesto intercelular incrustante o cementante de las células fibrosas de los vegetales. Se concentra en la lámela media y funciona prácticamente como relleno para impartir rigidez al tallo de la planta. La molécula de Lignina tiene un elevado peso molecular que resulta de la unión de varios ácidos y alcoholes. Muy vulnerable a la acción de elementos oxidantes su presencia contribuye a la oxidación del papel.
- Colofonia: "...es una resina obtenida de la turpentina. Hace al papel resistente al agua y apto para recibir la tinta. Su utilización como apresto acompañado del alumbre, que facilita su precipitación sobre las fibras, es razón importante de la acidez de los papeles modernos" (Crespo y Viñas, 1989, p.5).
- Elementos Clorados: Utilizados en el blanqueo de trapos, su uso se inició en la etapa industrial y continuó en el periodo de la pasta de madera. "Aun cuando las pastas cloradas son lavadas con posterioridad para eliminar sus residuos, estos difícilmente desaparecen en sus totalidad y su acción oxidante lo hace un elemento degradante del papel" (Arce, 2001, p.15).

Además de estos constituyentes esenciales, podemos agregar como un ingrediente menor, pero no por ello menos importante, a las llamadas: cargas.

Las cargas, son polvos minerales (yeso o caolín) u orgánicos (fécula de papa o almidón) que se agregan a los papeles para rellenar irregularidades de la superficie de la hoja, esto ayuda a reproducir mejor y con mayor nitidez las imágenes de la placa de impresión.

2.1.3 Procesos químicos

Los procesos químicos para la obtención del papel se agrupan de la siguiente manera:

- Procesos ácidos: El proceso al sulfito, es el único proceso ácido importante en la fabricación de pulpa a partir de la madera. Su efecto sobre la madera es sulfonar la lignina transformándola en ácidos sulfónicos solubles. Se usa para blanquear las pulpas.
- Procesos alcalinos: Los dos más importantes son el Kraft y el Soda Process, en ambos casos los chips de madera son calentados en presencia de hidróxido de sodio para disolver la lignina. Se usa como reactivo principal la cal (Universidad Técnica de Delf Holanda, 2008).

Hay que señalar aquí que estos procesos químicos de producción de papel son altamente contaminantes del medio ambiente, principalmente del agua, que se usa en grandes cantidades, además de provocar la deforestación de los bosques. Da allí, la importancia de elaborar papel reciclado, cuya producción requiere menos insumos vegetales y agua.

2.1.4 Tipos de papel

Los tipos de papel, creados a lo largo de la historia son muchísimos. En el presente trabajo se ha tomado la tipología del papel según la complejidad de su restauración, propuesta por Vergara (1994) quien clasifica el papel de la siguiente manera:

- Papel hecho a mano: El papel antiguo, o sea, el fabricado hasta mediados del siglo XIX, tanto por la homogeneidad de sus materiales como por su fabricación no plantea grandes problemas de restauración.
- Papel hecho a máquina: Los papeles fabricados por medio de procesos industriales, dada la gran variedad de materiales y técnicas, como pueden ser, la incorporación de cargas, colorantes, procesos de laminación, etc., exigen una identificación antes de comenzar cualquier tratamiento de restauración, por la problemática tan compleja de su conservación.

- Papel de prensa: el mayor porcentaje de pulpa para la fabricación de este papel proviene de procesos mecánicos, por lo que las fibras son pequeñas y débiles. La pulpa tiene gran cantidad de lignina. Este papel no es muy permanente, siendo muy probable que cualquier tratamiento acuoso suponga la descomposición y desintegración del mismo.
- Papel satinado (con carga): Se denomina papel couché y se fabrica con el propósito de obtener un acabado de superficie compacta y satinada, adecuada para la impresión de libros de lujo. Estos papeles llevan normalmente una carga de caolín con un aglutinante mezclado con las fibras, y en el proceso de fabricación pasan por unos rodillos de presión y calor, donde se produce el satinado. Este papel presenta gran complejidad, ya que el exceso de humedad activa los aditivos haciendo que estos actúen como adhesivo. Los papeles satinados no admiten tratamientos acuosos por la gran solubilidad de los aditivos y, cuando accidentalmente se mojan las hojas de un libro, deben ser tratadas antes de que se sequen, puesto que una vez secas, quedan adheridas y su recuperación plantea grandes problemas.
- Papel vegetal: Fue comúnmente utilizado para copiar diseños y planos de ingeniería o arquitectura, hasta que apareció el papel poliéster. Su transparencia se obtiene con un tratamiento de ácido sulfúrico. El exceso de humedad produce graves deformaciones que son, en su mayoría, irreversibles. (pp. 27-28).

De la cita es interesante resaltar que los papeles antiguos, hechos a mano son más fáciles de restaurar, que aquellos más modernos y fabricados de manera industrial. Esto tiene relación directa con los materiales de fabricación. Así, al ser los papeles antiguos hechos con gran cantidad de trapo, esto aportaba mayor celulosa al papel. Mientras que al añadir mayor cantidad de lignina (proveniente de la madera) durante la industrialización del papel se creó un papel de menor calidad y difícil restauración.

2.2 Tinta

Es una combinación homogénea de colorante, resina y otros aditivos, que tiene por finalidad fijar o reproducir signos o dibujos sobre un soporte. Crespo y Viñas (1989) proponen esta definición: “Se entiende por tinta a toda sustancia que en estado más o menos fluido e,

incluso, sólido, es apta para escribir, imprimir o colorear, según técnicas e instrumentos apropiados a cada una de estas posibilidades” (p.8).

2.2.1 Composición

Las tintas están compuestas por elementos como pigmentos, resinas y otras sustancias de origen natural, que en la antigüedad se transformaban de modo artesanal, pero que en la actualidad son procesadas en laboratorio.

En su texto Crespo y Viñas (1989) señalan como componentes los siguientes:

- Colorante: Se encarga de dar color y brillantez a la tinta.
- Disolvente: Es la sustancia en la que son diluidos los demás ingredientes, a la vez que proporciona a la tinta su consistencia líquida. Los disolventes más usados son los aceites y el agua. Los aceites pueden ser minerales, generalmente derivados del petróleo, y vegetales, extraídos de lino, soja y semillas de mostaza.
- Aglutinante: Proporciona cohesión entre las partículas componentes del colorante y entre estas y el soporte.
- Mordiente: Elementos que actúan como fijadores de la tinta al soporte, son generalmente las sustancias llamadas metaloácidas.
- Espesante: Usado para controlar la densidad de la tinta.
- Humectante: Determina el nivel de secado y viscosidad de la tinta.
- Antiséptico: Su función es eliminar la actividad microbiana en el compuesto.
- Aromatizante: Neutraliza los olores desagradables de los compuestos químicos.
- Anticongelante: Reduce el punto de congelación (glicoles y alcoholes).
- Abrillantador: Encargado de fijar el brillo en la tinta.
- Penetrante: Favorece la inclusión de la tinta en el soporte (pp.9-10)

Es necesario señalar aquí que no todos estos componentes están presentes en todas las tintas, y que la calidad de los insumos utilizados en su elaboración tendrá efecto en la conservación o el deterioro del documento.

2.2.2 Tipos de tintas

Existen diversas clasificaciones de tipos de tinta; pero según su conservación se dividen en dos grandes grupos: estables e inestables.

Así, Crepo y Viñas (1989) afirman:

Son tintas estables aquellas que poseen equilibrio físico-químico ante factores ambientales y son neutras con relación al soporte que las sustenta.

Son tintas inestables las que, por el contrario, en su constitución intervienen elementos que, directa o indirecta o indirectamente, provocan su propia alteración o la del soporte que las contiene (p.10).

Dentro de las tintas estables podemos mencionar a las tintas de impresoras de computadoras; mientras que en el grupo de las tintas inestables un ejemplo serían las tintas de líquidas de lapiceros y tanpones.

2.3 Causas internas de deterioro de los documentos en soporte papel

Se denomina de esta manera a aquellos factores que están presentes dentro de la composición misma de los documentos de archivo. Un documento es información contenida dentro de un soporte físico. Es en la elaboración de este soporte, que se introducen diversos elementos (materia prima y procesos de fabricación) que redundarán luego en la calidad, resistencia y durabilidad del documento.

Alarcón (2004) afirma que la pérdida de resistencia, se manifiesta en variaciones del aspecto externo, en mayor dificultad en su manejo y

en alteraciones en su estructura química. Estas alteraciones representan un riesgo para la integridad física del soporte y su contenido, limitan su uso y pueden provocar su destrucción.

Alarcón (2004) señala también, que las causas internas se pueden dividir por grafía y soporte. Dentro de lo que es grafía, afirma, deben considerarse: materias primas y técnicas de fabricación; y en cuanto a soporte, indica que además de materias primas, procesos de fabricación y formato, debe incluirse también la forma de uso, modos de lectura, como una de las causas de deterioro interno de los documentos.

Discrepamos sin embargo, de esta última afirmación, ya que la forma de uso y modo de lectura corresponde más bien a factores ajenos a la composición interna de los documentos, y por lo tanto se ubicaría dentro de las causas externas de deterioro.

2.4 Causas externas de deterioro

La naturaleza dinámica de los documentos provoca de manera inevitable daños en su estructura física. Así, al ser leídos, manipulados o transportados de un lugar a otro se encuentran expuestos a elementos o situaciones que, tarde o temprano, van a provocar algún grado de deterioro en el documento. Causas externas son por lo tanto, todo factor externo o del entorno del documento, que va en perjuicio del mismo.

2.4.1 Factores medioambientales

Se denominan factores medioambientales a aquellos relacionados con el lugar o recinto donde se encuentran los documentos, y cuyas características de temperatura, humedad, luz, contaminación atmosférica y limpieza van a incidir en el estado de conservación de los materiales bibliográficos.

2.4.1.1. Temperatura y humedad relativa

Los niveles de temperatura y humedad relativa dentro de los depósitos de archivo, ejercen especial impacto en los documentos en papel. Muchas investigaciones demuestran que a menores valores de temperatura y humedad relativa en los ambientes de archivo, el papel conservara mejor su resistencia y durabilidad. En este sentido Roper (1990) afirma: “La temperatura elevada acelera la velocidad de las reacciones químicas, y asociada a una baja humedad relativa, debilita el papel y seca los adhesivos” (p.5).

Para los depósitos se recomienda por lo tanto, temperaturas que oscilen entre los 16° C y 21° C y una humedad relativa entre 40% y el 60%. Los cambios de temperatura y humedad producidos por los cambios de estaciones del año o del avance de las horas a lo largo del día, pueden provocar también, cambios dimensionales que producen

rajaduras y deformidades en los documentos, así como favorecer el desarrollo de microorganismos (IFLA, 1989).

Respecto a las condiciones ideales de la temperatura y humedad, hay que señalar que por la naturaleza de las condiciones climáticas de nuestra ciudad, estos valores solo son posibles de alcanzar de manera artificial. Es decir, creando microclimas especiales para los repositorios documentales.

Sobre los efectos de la variación de temperatura y humedad relativa en los archivos Ogden (1994/2000) afirma:

Las fluctuaciones en la temperatura y la humedad relativa también son perjudiciales. Las colecciones de bibliotecas y archivos son higroscópicas, rápidamente absorben y liberan humedad. Ellas responden a los cambios diurnos y estacionales en la temperatura y humedad relativa expandiéndose y contrayéndose. Estos cambios dimensionales aceleran el deterioro y conducen a daños tan visibles como la deformación del papel y de las cubiertas de libros, y el desmoronamiento de la tinta descamada, y el agrietamiento de emulsiones en fotografías (p.67)

Es importante señalar que tanto humedad y temperatura deberían mantenerse dentro los rangos ideales, indicados líneas arriba, durante todo el año y las veinticuatro horas del día. Sin embargo, ante lo difícil y costoso de la adquisición de equipos de climatización y aire acondicionado existen medidas sencillas que pueden contribuir a limitar las condiciones de temperatura y humedad.

Así, la IFLA (1989) señala:

- a) Asegurar una buena circulación del aire con la utilización de ventanas y ventiladores.
- b) Utilización de deshumecedores en las zonas más afectadas de los depósitos, para reducir la humedad.

- c) Utilización de sistemas de aislamiento para reducir el incremento de la temperatura y de persianas para evitar la luz solar directa.
- d) Asegurar el buen mantenimiento de los edificios, para evitar la humedad en los periodos de lluvia (p.7).

2.4.1.2 Iluminación

La exposición a cualquier tipo de onda lumínica, causa el deterioro de las colecciones bibliográficas en papel, pues éste tiende a decolorarse, a la vez que las tintas se vuelven difusas o cambian de color. “Todas las longitudes de la luz provocan la descomposición química de los materiales orgánicos y la luz de alta energía ultravioleta (UV) es la mas dañina” (IFLA, 1989, p.7).

Los niveles de luz dentro de los repositorios, deben mantenerse por lo tanto en niveles muy bajos, y esto incluye también a la luz natural.

Roper (1990) afirma:

La intensidad luminosa demasiado excesiva, ya sea de origen natural o artificial y particularmente en el extremo azul del espectro (luz ultravioleta) ocasiona la decoloración de los tintes y pigmentos (incluyendo colorantes fotográficos) y acelera, mediante fotooxidación, la descomposición de la materia orgánica utilizada como soporte (por ejemplo la degradación de la lignina del papel) Incluso intensidades luminosas moderadas pueden ser nocivas si se mantienen durante periodos prolongados, aunque no siempre sean continuos (p.5).

Se recomienda entonces que los valores de iluminación en los depósitos no sean mayores a 55 lux para los papeles y 165 lux para materiales menos sensibles. Otra recomendación importante es cubrir las ventanas con cortinas, persianas, pantallas o postigos que bloqueen la luz directa del sol (Ogden, 1994/2000, p.69).

Dado el impacto negativo de la luz sobre el papel, creemos que se podrían tomar algunas medidas sencillas para prevenir en algo estas consecuencias. Medidas como las siguientes: mantener una mínima iluminación en los depósitos, evitar en lo posible el fotocopiado de material original y usar protección UV en los puntos de luz de la sala de lectura.

2.4.1.3. Contaminación atmosférica

La contaminación ambiental es un factor importante en la degradación de documentos, ya que la calidad del aire provoca la oxidación del papel y su consecuente deterioro. “La oxidación es un proceso de deterioro natural producido por el aire en toda materia orgánica” (Roper, 1990, p.4).

Los gases y partículas provenientes de procesos industriales o del parque automotor, producen con el tiempo alteraciones en la constitución del papel y que en algunos casos puede llegar incluso a la transmisión de estas alteraciones de un documento a otro.

Respecto a esto Roper (1990) sostiene:

La contaminación atmosférica, en particular el dióxido de azufre y óxidos nitrosos, provenientes de motores de combustión interna, hornos, centrales eléctricas y otras fuentes industriales que utilizan combustibles fósiles (carbón, petróleo, etc) pueden reaccionar con los componentes de los documentos, acelerando el deterioro por acidez en el papel o alteraciones de sustancias químicas fotográficas (p.6).

Es muy importante por lo tanto, que las autoridades tomen acciones destinadas reducir los niveles de contaminación (mayores espacios de áreas verdes, gasolinas con bajo contenido de plomo etc.) para conservar el patrimonio cultural y documental de Lima, así como la salud de sus habitantes.

Resulta casi imposible controlar todas las fuentes de contaminación ambiental. Sin embargo, existen algunas en las que sí podemos intervenir.

Ogden (1994/2000) señala:

Fuentes de contaminación, como automóviles e industrias, probablemente estén más allá de todo control, pero otras podrán reducirse. Entre estos se encuentran los cigarrillos, las máquinas fotocopadoras, ciertos tipos de materiales de construcción, pinturas, selladores, soportes de almacenamiento y exhibición de madera, sustancias limpiadoras, muebles y alfombras (p.70).

Si el manejo de las grandes fuentes de contaminación se encuentra en manos de las autoridades, cualquier ciudadano, más aún bibliotecólogos y archiveros, tienen la responsabilidad de prevenir o aminorar los agentes contaminantes en los ámbitos donde se desenvuelven.

La acción del polvo genera el aceleramiento en la acidez del papel (la acidez del papel está determinada por sus elementos constitutivos), por lo que resulta indispensable tomar medidas para evitar la acumulación de polvo en los repositorios de archivo. Respecto a esto la IFLA (1989) afirma: "... es importante para reducir los problemas de

polvo, asegurar que todas las puertas y ventanas cierren herméticamente, y con cintas adhesivas, sellar puertas, ventanas, etc., utilizar ventanas con bisagras, mejor que correderas, ya que estas nunca son a prueba de polvo, etc.” (p.8).

Lo más efectivo contra el polvo es, sin embargo, un efectivo programa de limpieza que elimine las partículas y residuos generados por el entorno atmosférico y humano. Crespo y Viñas (1989) sostienen:

El concepto de limpieza incluye toda acción dirigida a suprimir la suciedad o aditamentos que desvirtúan el aspecto o integridad original de una obra. Durante siglos la limpieza ha sido la actividad restauradora más habitual, incluso exclusiva, debido al interés por el aspecto estético e higiénico de cualquier documento gráfico (p.62).

A nuestro parecer, un programa de limpieza abarca tanto la obra o documento, como el espacio físico en que se encuentra. De esta manera un programa de limpieza aplicado al recinto depositario de los documentos sería más bien una actividad preventiva. En tanto que la limpieza aplicada a un documento sucio o manchado, sería esta sí, una actividad restauradora.

2.4.2 Factores biológicos

Son aquellos agentes de origen biológico como: hongos, bacterias, insectos y roedores, que provocan el deterioro, y en casos extremos la destrucción, de las colecciones bibliográficas. Cabe señalar, que estos se producen y pululan en ambientes de escasa higiene, por lo que la

limpieza juega en papel importante en la eliminación de estos elementos indeseables.

2.4.2.1 Microorganismos

Los grupos más grandes de microorganismos son las bacterias y los hongos. En ambos casos, para sobrevivir y multiplicarse necesitan de un habitat que les proporcione alimento y condiciones adecuadas de temperatura y humedad.

En este sentido Cunha (1989) sostiene:

Las esporas precisan tres requisitos para sobrevivir y reproducirse: alimento, calor y humedad. La celulosa contenida en el papel, y las tapas de paño de los libros, la colágena en las tapas de cuero; el apresto de gelatina y almidón; la cola de origen animal o vegetal empleada para la encuadernación; e incluso las estanterías y mobiliario de madera proveen todo un alimento propicio para los hongos. Cuando la temperatura es elevada (por encima de los 23° C) y al mismo tiempo la humedad relativa supera el 65% los hongos se reproducen a una velocidad asombrosa (p.5)

El control de los microorganismos, pasa entonces por mantener en los ambientes de archivo una temperatura que oscile de 16° C a 21° C y una humedad relativa inferior al 65%.

2.4.2.2 Insectos y roedores

Tanto insectos como roedores son considerados plagas que afectan los archivos. En ambos casos también, su acción sobre los documentos en papel y las instalaciones de archivo se manifiesta a través de raspado, mordedura y perforado, así como de regurgitaciones y deyecciones.

Las condiciones que favorecen su presencia son las mismas que las de los microorganismos: altas temperaturas, humedad relativa superior al 65% y escasa higiene (IFLA, 1989).

Dentro de los principales insectos que afectan las colecciones tenemos: el pececillo de plata o lepisma, el psócido o piojo de los libros, la cucaracha o periplaneta americana, las termitas y gorgojos.

El combate a estas plagas se da mediante estrategias integrales que incluyen la prohibición del consumo de alimentos o bebidas dentro de los locales de archivo, el control climático de los ambientes de archivo, así como programas de aseo sistemático (Ogden 1994/2000)

Lo afirmado por Ogden es de especial atención ya que es costumbre en las oficinas que el personal consuma alimentos en sus lugares de trabajo. Sin embargo, esto es inaceptable en locales de archivo y bibliotecas, ya que olor y los residuos, por pequeños que sean, son una invitación directa a insectos y otras plagas biológicas

2.4.3 Infraestructura

La infraestructura, tanto ambiente físico como mobiliario, influyen de manera directa en la conservación o menoscabo de las colecciones. Por lo que resulta necesario tener en cuenta algunas consideraciones básicas a la hora de elegir el local y los enseres de archivo.

Si bien es cierto existen muchos locales de archivo acondicionados para tal fin, en este punto nos referiremos a los elementos esenciales a considerar a la hora de edificar un local de archivo. En su texto, Romero y Fernández Pacheco (2001) considera:

Que un edificio moderno para archivos debe estar construido siempre por encima del nivel del suelo, de preferencia de forma rectangular, con zonas de depósito, personal y usuarios bien delimitadas, que facilite la ventilación y luz natural. Así mismo, considera también, que los depósitos deben tener una superficie a partir de 250 m², con capacidad de soportar cargas aproximadas de 1500 kg., por m², con muros gruesos, aislantes de la humedad y temperatura y con una altura de techo de 3.00 m.

Respecto al mobiliario, sugiere estantería y muebles de metal, con bordes redondeados que protejan de golpes o rasgaduras el material bibliográfico (pp. 26-33).

Cabe señalar aquí que el único local del país construido especialmente para local de biblioteca es la nueva sede de la Biblioteca Nacional del Perú. El Archivo de la Nación sin embargo, aun espera la edificación de un local idóneo para sus funciones.

2.4.4 Factores extraordinarios y de entorno humano

Se denomina factores extraordinarios a aquellos que escapan al control humano, como son las catástrofes naturales o accidentales, y a los que solo se puede hacer frente tomando medidas de prevención. Por otro lado, los factores de entorno humano son los que tienen su origen en la participación del hombre como elemento desencadenante, tales como maltrato de los documentos, mutilaciones o robos.

2.4.4.1 Catástrofes

Las catástrofes que afectan comúnmente a los archivos y bibliotecas son las inundaciones e incendios. En el primer caso, los efectos de las inundaciones sobre las colecciones, se manifiesta en el apelmazamiento y rotura de hojas, las manchas de barro y otras sustancias que el agua traiga consigo. Así como la aparición de hongos por la humedad del ambiente. Como medidas de prevención, se aconseja la instalación de los archivos y bibliotecas en lugares lejanos a los lechos de río, y la construcción de locales por encima del nivel de suelo. Así mismo, se sugiere revisar permanentemente las instalaciones de agua y los techos, para evitar roturas de tuberías y goteos ocasionados por lluvias intensas (Crespo y Viñas, 1989).

Los incendios constituyen los desastres más devastadores para archivos y bibliotecas, por lo que es esencial tomar medidas de prevención contra ellos. Estas medidas comienzan desde la construcción misma del local, donde se deberá evitar los espacios abiertos y escaleras ornamentales, que en caso de siniestros propagarán las llamas. Se recomienda también, la instalación de extintores y sistemas contra incendios.

Entre las medidas sencillas y fáciles de implementar, se encuentra el prohibir que se fume en el interior de los locales de archivo y la revisión constante del cableado eléctrico. Otra recomendación

importante la da Seton (1989) al afirmar: "... la biblioteca de la Universidad de Malaya, señala la precaución, elemental, pero importante, que consiste en desconectar todos los enchufes eléctricos al cerrar los locales" (p.13).

La recomendación de Seton es de gran relevancia por lo simple y sencillo de su implementación.

2.4.4.2 Manejo y uso de colecciones

El mal manejo y uso de las colecciones tanto por el personal de archivo como por los usuarios, es un factor que incide de modo gravitante en el deterioro de los documentos.

En su texto, Páez Villamizar (1997) reflexiona sobre lo inadecuado que resulta el uso de ganchos, grapas, mariposas y clips de metal en la formación de legajos de archivo sentenciando que estos elementos: "...se han convertido, a corto y mediano plazo, en agentes nocivos y fuentes de deterioro físico, químico y mecánico para los documentos, debido a su uso indiscriminado y a la falta de criterios claros en conservación" (p.14). En este sentido, considera el uso de clips y ganchos de plástico como más recomendables.

Sin embargo, nosotros discrepamos de esta afirmación, ya que con el tiempo los clips y ganchos de plástico también generarán algún tipo

de maltrato o deterioro en los documentos. Por lo que somos partidarios del uso de sobre y cajas archiveras.

Es importante también, que los archiveros y bibliotecólogos eduquen a los usuarios en el adecuado uso de los documentos, previniendo el uso excesivo de sellos en la administración pública, por ejemplo, o el uso de adhesivos, que a la larga redundarán en la pérdida de durabilidad del documento.

Otro aspecto a resaltar, es la prevención de mutilaciones y robos de la documentación, como restringir el acceso a los depósitos, establecimiento de vigilancia y cámaras de seguridad en las zonas de lectura, fiscalización e inspección de usuarios y aplicación de códigos electrónicos en libros y documentos (Seton, 1989).

2.5. Importancia de un programa de conservación

La degradación de los documentos es un proceso natural, debido a sus componentes orgánicos, pero no irreversible. Cualquiera que sea la causa o causas del deterioro de los documentos, éstas siempre podrán ser atenuadas e incluso revertidas por la puesta en marcha de un adecuado plan de conservación. De hecho puede afirmarse que los daños en los materiales bibliográficos, son en gran medida fruto de la desidia.

En este sentido Vergara (1994) sostiene: “La mayor parte del daño que se puede observar en el material orgánico es el resultado de la negligencia y la falta de inspecciones periódicas” (p.13)

Sobre el establecimiento de un programa de conservación, Núñez (1995) afirma:

El diseño y estrategia de aplicación de un programa de conservación preventiva, parte de un conocimiento profundo de la realidad archivística, de las condiciones materiales e institucionales, técnicas y humanas que permitan una acción coherente, individual y colectiva, lo cual implica el desarrollo de estudios y análisis previos, planificación y toma de decisiones en la organización y proyección del programa (p.51).

El programa de conservación debe incluir tanto el ámbito material (conservar los documentos en su forma física original y del mejor modo posible) como intelectual (conservar el contenido intelectual de la información registrada, inclusive transfiriendo la misma a otros soportes (IFLA 1989)

Por último es importante señalar, que la conservación debe ser “una actividad cotidiana desempeñada por la totalidad del personal cada día del año” (Cuhna, 1989, p.8).

La existencia de un programa de conservación es por lo tanto indispensable si se quiere mantener la memoria documental de una nación. Este programa si quiere ser eficiente deberá mantener tres líneas de acción paralelas: la prevención, la conservación propiamente dicha y la restauración.

2.5.1 Metodología

Para la elaboración de un programa de conservación de documentos existen diversas metodologías de recolección y análisis de datos. Entre las más destacadas se encuentran las siguientes:

- **DIAGNOS**, método para el diagnóstico del estado de conservación de las colecciones de archivos y bibliotecas: Creado por el Instituto de Historia de Cuba y la Oficina Cubana de Propiedad Industrial. Se presenta con un manual de instrucciones al usuario y una aplicación de Microsoft Excel para el procesamiento de datos estadísticos. El criterio para la selección de la colección a estudiar puede basarse en su valor e importancia, frecuencia de uso, etc. Una vez seleccionada la colección se puede realizar el diagnóstico volumen por volumen o por muestreo estadístico, siendo este último el más usual.

Para la aplicación de **DIAGNOS** debe conocerse la cantidad exacta de volúmenes de la colección y se procede a la aplicación de la siguiente fórmula para determinar el número de unidades a evaluar:

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot Z^2}{d^2 (N-1) + p \cdot q \cdot Z^2}$$

donde:

n= Número de unidades seleccionadas para evaluar.

N= Cantidad total de unidades de la colección.

p= Proporción de unidades afectadas (valor constante igual a 0,5).

q= Proporción de unidades sanas (valor constante igual a 0,5)

d= Fracción de error con el que se desee trabajar.

Z= Valor constante igual a 19,9604 denominado cuantía.

DIAGNOS viene con un anexo de parámetros predeterminados para la evaluación que considera tipos de papel, tipos de tinta, estado físico del material, presencia o no de daños por agentes biológicos, etc. (Rendija, 2004).

- CALIPR: Es un paquete de software computacional desarrollado por el Departamento de Conservación de la Biblioteca de la Universidad del Estado de California, en Berkeley. Este programa genera informes para ser utilizados por la administración, sobre las necesidades y es estado general de la colección. CALIPR, al igual que DIAGNOS, consta de un anexo con preguntas sencillas destinadas a establecer el estado de la colección y su valor intelectual (Ogden, 1994/2000).
- Formularios de recolección de datos: Empleados por primera vez en la década del setenta en la Biblioteca del Ateneo de Boston y ampliados posteriormente por el Northeast Document Conservation Center, constituyen un método sencillo de observación y registro del estado de las colecciones y su entorno ambiental (Cunha, 1989).

Este método consiste en la elaboración de formularios adaptados a cada realidad específica; pero que abarcan información sobre tres grandes aspectos:

- a) Estado del edificio y medio ambiente interior y exterior del archivo.
- b) Procedimientos de archivo y manipulación.
- c) Estado de conservación de los documentos

Una vez recogida información a través de los formularios, lo siguiente es el análisis de datos. En este sentido Cunha (1989) señala:

Esta etapa debe abarcar: a) una opinión sobre las características generales del edificio para determinar hasta qué punto se adecuan a la salvaguarda de libros y documentos y una identificación de sus defectos; b) una descripción del estado general de las diversas categorías de documentos presentes; y c) un inventario de los documentos individuales (o de una categoría de documentos) que requieren tratamiento. Luego, y tomando en cuenta los recursos disponibles (capacitación del personal, presupuesto, y servicios comerciales y profesionales) deben proponerse ideas para el mejoramiento del edificio, la limpieza y el archivo, el control climático, la iluminación, la seguridad y protección contra incendios. Estas recomendaciones deberán incluir propuestas sobre el tratamiento a dispensar y un listado de los documentos que requieran reparación y restauración prioritaria (p.22).

De los tres métodos expuestos, los dos primeros, para ser usados, requieren de un manual y software que debe ser solicitado a sus creadores, a Cuba o los Estados Unidos respectivamente, por lo que requieren de un trámite y tiempo mayor para adaptarse a su manejo. Por lo tanto, para el presente informe se ha elegido el método de Formularios de recolección de datos, por su accesibilidad y fácil manejo.

CAPÍTULO III

DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO LEGAL DE PETROPERÚ S.A.

3.1 PETROPERÚ S.A.

Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A., es una empresa creada hace más de tres décadas y desde su nacimiento hasta la fecha conserva el título de primera empresa del Perú y también primera contribuyente al estado, además de ser considerada dentro de las cincuenta empresas más importantes de Latinoamérica. PETROPERÚ es una entidad que como pocas, y quizá justamente por su papel en la economía nacional, enfrentó duras pruebas debido a factores políticos, administrativos y del entorno macroeconómico. No obstante ello, ha sabido mantenerse a lo largo de los años a la cabeza del sector hidrocarburos a nivel nacional.

Hoy Petróleos del Perú S.A., continúa abasteciendo al mercado nacional con gasolinas, kerosenes y gas de alta calidad, producidos en sus refinerías, y también exportando asfaltos a Ecuador, Bolivia, y algunos países de Centro América. Además de su rol en la producción, PETROPERÚ contribuye de manera decisiva con la cultura nacional, a través de concursos como el Premio COPÉ de cuento, poesía, novela y ensayo. La educación también forma parte de las prioridades de la empresa, que mediante cursos y becas favorece a los alumnos más calificados de las diferentes universidades del Perú. Otras

preocupaciones constantes de la empresa son la protección del medio ambiente, con el establecimiento de programas de manejo ambiental, y el desarrollo social, a través programas de apoyo social y donaciones.

3.1.1 Historia

En 1862, un escocés de apellido Farrier hizo excavaciones en el noroeste peruano, en la quebrada de Tusillal, donde encontró acumulaciones de petróleo en pequeñas cantidades. Al año siguiente A.E. Prentice comenzó a perforar en el mismo lugar, el primer pozo petrolero de nuestro país. Al poco tiempo se constituyó la Compañía Peruana de Petróleo. En 1865, ya se perforaba con tubos de acero y al año siguiente se llegó a producir 480 barriles por día. Hacia 1871, se construye la primera refinería a orillas del río Tumbes y en 1873 en el campo de Negritos y alrededores se instala la International Petroleum Company (IPC) iniciando un nuevo ciclo de perforaciones; sin embargo, estas instalaciones son destruidas durante la Guerra con Chile.

En Zorritos, luego de varias interrupciones en la explotación del crudo se instala la Sociedad Anónima Fausto Piaggio en 1883, llegando a perforar 405 pozos en 55 años.

En 1915, la IPC volvió a instalarse en Talara, construyendo la primera refinería de crudo con capacidad para 10 mil barriles diarios. En 1922 La Compañía Petrolera Lobitos obtuvo las concesiones Lima, las

mismas que en los años cincuenta la IPC habría de operar asociada con la empresa titular.

En 1939, el Estado peruano intervino en la explotación de hidrocarburos adquiriendo de los herederos de Fausto Piaggio los campos, pozos e instalaciones, y creando la primera empresa petrolera estatal. La Empresa Petrolera Fiscal puso en servicio, en 1967, una moderna refinería con capacidad de destilación de crudo de 20 mil barriles por día en La Pampilla, al norte del Callao.

En el Perú, en los años sesenta, la teoría de sustitución de importaciones gana terreno, se crea entonces el Instituto Nacional de Planificación y se amplía la capacidad del gobierno de intervenir en el sistema financiero nacional. Bajo la influencia de estas ideas, la opinión pública no se opuso mayormente al golpe de Estado del general Juan Velasco Alvarado en 1968. Un año después se realizó la “toma de Talara”, nacionalizando los activos de la International Petroleum Company (IPC) para luego formar el Complejo Industrial de Talara. Entretanto la IPC continuaba operando las Concesiones Lima, al amparo del consorcio Interlob que había formado con la empresa titular de las mismas, la Lobitos. El 24 de julio de 1969 la Empresa Petrolera Fiscal, el Complejo Industrial Talara y la Interlob (que se encontraba entonces en administración judicial) cambian su denominación, por Decreto Ley N.17753, y se constituye la Empresa Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A.

3.1.2 Funciones

La industria del petróleo y sus derivados integra una serie de actividades de alta especialización que constituyen las funciones principales de PETROPERÚ S.A.

Estas actividades integran la siguiente cadena:

Exploración: etapa en la que se realizan trabajos de prospección para determinar en que zonas se puede buscar petróleo, más adelante se establece si el almacenamiento natural del crudo es suficiente para hacer una explotación rentable, en cuyo caso se inicia esta etapa.

Explotación: consiste en la perforación de pozos para la extracción del mineral. A partir de 1974, sin embargo, la explotación declina al no descubrirse nuevos pozos de gran envergadura.

Refinación: es la etapa donde se agrega valor a la materia prima sometiénola a procesos industriales. En la actualidad el volumen que PETROPERÚ extrae de su planta de Iquitos es insuficiente para abastecer al mercado local (debido a la privatización muchos lotes petroleros en suelo peruano son explotados por empresas transnacionales, que venden la producción a PETROPERÚ a precios internacionales) por lo que la mayoría del mineral es comprado a empresas privadas y países vecinos. Esta Producción nacional y extranjera es trasladada a sus refinerías de Talara (Piura) Y Conchan (Lima), donde es convertida en gasolinas de diferentes tipos, kerosene, gas, asfaltos y aceites industriales.

Comercialización: estos productos son vendidos tanto a gobiernos extranjeros como a pequeños grifos provincianos, pasando por el estado y las Fuerzas Armadas. Esta función comercializadora es la que sostiene económicamente a la empresa.

Proyección social: a la par de estas funciones económicamente productivas, PETROPERÚ desarrolla actividades de fomento a la cultura y educación, protección al medio ambiente; así como diversas campañas destinadas a elevar el nivel de vida de las poblaciones donde asienta sus actividades.

3.1.3 Estructura orgánica

La organización de PETROPERÚ es de estructura vertical y sigue el siguiente orden:

El Directorio, formado por cinco miembros y al que le corresponde la administración de la empresa.

Comisión de Ética y Transparencia Institucional, que vela por la aplicación de la ética en la gestión de la empresa.

Presidencia del Directorio, que ejecuta las decisiones del Directorio.

Secretaría General, órgano de asesoría de Presidencia del Directorio.

Gerencia de Relaciones Corporativas, encargado del manejo de las relaciones públicas de la empresa.

Gerencia de Auditoria Interna, que vigila y supervisa el buen manejo económico de los recursos de la empresa.

Gerencia General, que dirige y coordina la acción de los demás órganos de la empresa.

Departamento Legal, brinda asesoría a la empresa sobre temas legales.

Gerencia de Proyecto de Modernización de Refinería Talara, encargado de coordinar y ejecutar todo lo relacionado a la modernización de la Refinería Talara.

Coordinación de Proyectos Exploración y Explotación, encargada de la planificación y operación de la exploración y explotación de hidrocarburos.

Gerencia de Finanzas, encargada de la gestión financiera y económica.

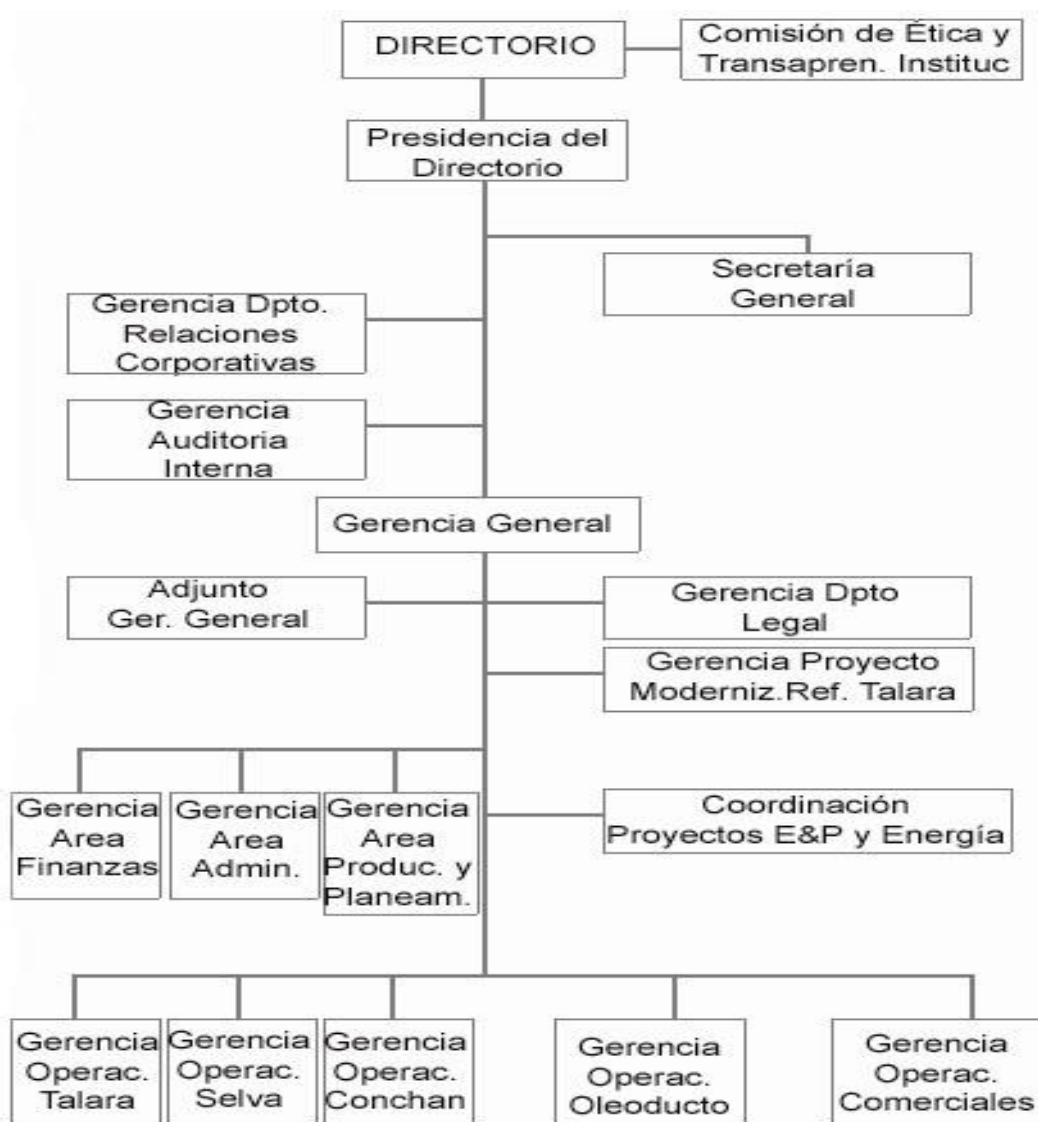
Gerencia de Administración, encargada de todo el manejo administrativo de la empresa.

Gerencia de Producción y Planeamiento, que supervisa la parte operativa y de producción.

Y como órganos de línea se encuentran las gerencias de Operaciones Talara, Operaciones Selva, Operaciones Conchan, Operaciones Oleoducto y Operaciones Comerciales.

Gráfico N° 1

Organigrama de PETROPERÚ S.A.



3.1.4 Gestión (o planeamiento estratégico)

La gestión de PETROPERÚ se basa en un plan estratégico que busca desarrollar al máximo las capacidades de la empresa. Dicho plan estratégico tiene como base los siguientes fundamentos:

Misión: Satisfacer la necesidades energéticas del mercado nacional con productos y precios competitivos, generando y propiciando la competencia en el mercado.

Visión: Ser la empresa de energía, integrada y competitiva, líder en el mercado nacional.

Valores y principios: identifican y orientan a todos los trabajadores de los diferentes niveles de la organización hacia una conducta que constituye la base para el desarrollo de sus actividades (PETROPERÚ, 2008)

Entre los valores se encuentran: honestidad, lealtad, responsabilidad, integridad y solidaridad.

3.2 Departamento legal

El Departamento Legal se originó junto con la empresa en julio de 1969, pues desde su creación PETROPERU, por la envergadura de sus negocios, se vio en la necesidad de contar con un órgano de asesoría en asuntos jurídico - legales.

3.2.1. Funciones

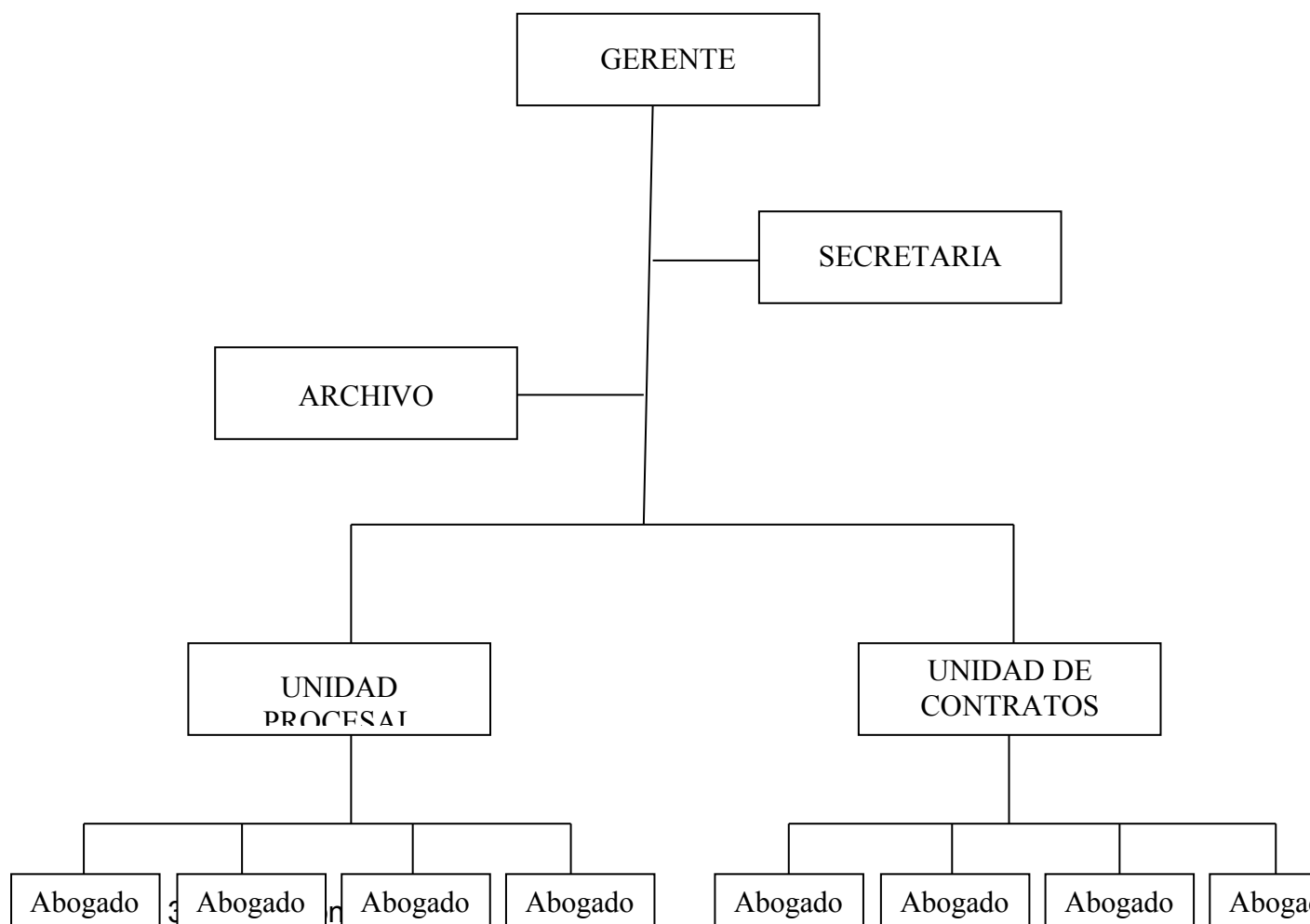
Las funciones que cumple el Departamento Legal es la de asesorar a la institución en todo lo relativo a asuntos de orden legal; vale decir, asuntos aduaneros, sistema tributario, querellas contra la empresa o sus funcionarios, suscripción de contratos, inscripción de propiedades, negociación sindical, pensiones de jubilación y otros.

3.2.2 Organización

A la cabeza se encuentra el gerente, quien supervisa la labor de todo el departamento y tiene como órganos de apoyo al archivo y la secretaria. En la siguiente línea se encuentran los jefes de las unidades procesal y de administración y contratos, quienes coordinan con los abogados de sus respectivas áreas e informan de la marcha de los procesos al gerente.

El siguiente escalón lo ocupan los abogados, que llevan directamente los procesos legales y que tienen bajo su responsabilidad a practicantes y secigristas.

Gráfico N° 2
Organigrama del Departamento Legal de PETROPERÚ



El personal de departamento esta conformado por un gerente, una secretaria, un bachiller en bibliotecología, un auxiliar de oficina, un conserje, cinco practicantes, tres secigristas y doce abogados. Estos últimos se dividen en dos unidades:

- Unidad de Administración y Contratos: Conformada por un jefe de unidad y cinco abogados expertos en derecho administrativo, comercial y tributario.
- Unidad Procesal: Integrada por un jefe de unidad y cinco abogados expertos en derecho laboral, previsional, penal y registral.

3.3 Archivo

Es una unidad de apoyo a las funciones propias del Departamento, y depende directamente de la Gerencia Legal. Resguarda y suministra información al departamento y, cuando lo es requerido, a toda la institución. El archivo del Departamento Legal se encuentra ubicado en el segundo piso del edificio de la oficina principal de PETROPERU S.A. En Av. Paseo de la República 3332 San Isidro, Lima

3.3.1 Antecedentes

El Archivo del Departamento Legal de PETROPERU, fue creado algún tiempo después del nacimiento de la empresa (1969) por la necesidad administrar de manera ordenada la ingente documentación que se iba generando por el trabajo diario de su personal en las áreas administrativas y legales.

El Archivo del Departamento Legal es el repositorio de documentos que vienen desde la época de la Empresa Petrolera Fiscal

(1939), que luego de la nacionalización de los activos de las empresas International Petroleum Company (IPC) e Interlob dieron origen a lo que es en la actualidad Petroleros del Perú S.A. – PETROPERU.

Desde su creación, y por el giro de sus operaciones, la Empresa tuvo la necesidad de contar con un departamento de asesoría jurídica. El mismo que se dedicó desde un inicio, además de absolver consultas legales y hacerse cargo de contratos y procesos judiciales, a sanear las propiedades y terrenos con los que contaba la naciente empresa. Es de este modo que hereda los títulos de propiedad de lotes petroleros y edificaciones, planos de delimitación, contratos de compra venta de terrenos, de cesión de uso y otros, de las antiguas Empresa Petrolera Fiscal, IPC e Interlob. Estos documentos fueron en un principio almacenados en cajas que estuvieron a cargo de la secretaria del departamento, quien también se ocupaba de administrar la correspondencia y documentación que producía el departamento a diario. Con el transcurrir del tiempo, la documentación se hizo demasiado numerosa para continuar en el mismo ambiente físico donde laboraba la secretaria. Además, empezaron a presentarse problemas de recuperación de la información. Es, ante esa problemática, que surge el archivo como un área especial dentro del Departamento.

En un principio, el archivo fue solamente un determinado espacio físico donde se trasladaron cajas y documentos. Pero después se contrato personal especializado para su implementación y organización

como verdadero archivo. Sin embargo, una vez terminada esta tarea, su administración es asumida por personal empírico o con una capacitación limitada adquirida sólo en seminarios y cursos libres. No es sino hasta 1996 que es contratado un bachiller en bibliotecología, que retoma el archivo, toda su capacidad para procesar y suministrar información de modo eficaz y eficiente. No obstante esto, y debido a la falta de presupuesto y decisión de las sucesivas gerencias del departamento, la conservación documental siempre estuvo relegada a un segundo plano.

El Departamento Legal, y consecuentemente su archivo, se ha mudado de piso en el edificio en varias oportunidades (de 1999 al 2007 se trasladó de los pisos 19 al 16, del 16 al 4, y del 4 al 2, que es donde se ubica actualmente, ocupando espacios cada vez más pequeños. En la actualidad el archivo ocupa un espacio reducido para la cantidad de documentación que alberga y donde la temperatura y humedad no favorecen la conservación documental.

Los documentos en el archivo presentan diverso grado de deterioro, siendo los más antiguos los más afectados por el moho y el desgaste propio del papel. Hay que considerar que los documentos más antiguos datan de 1950. Estos documentos se encuentran guardados en cajas de cartón y sin la limpieza debida. Los documentos más recientes se almacenan en gaveteros de acero, y tampoco reciben una adecuada limpieza. Además de esto, el uso de grapas y ganchos de metal hace

que en algunos casos, papeles de 1989 por ejemplo, ya comiencen a mostrar manchas de oxido.

3.3.2. Funciones

El archivo tiene como función recibir, procesar, suministrar y resguardar los documentos administrativos y jurídicos elaborados por el Departamento Legal o remitidos a este por otras áreas de la empresa. Además de su función principal, el archivo cuenta con una pequeña biblioteca adjunta de 735 títulos entre libros y revistas.

Para el cumplimiento de sus funciones cuenta con el siguiente personal:

- Un bachiller en bibliotecología, encargado de la gestión y servicios de archivo
- Un auxiliar de oficina, encargado del archivo de los documentos en sus respectivos gaveteros, fotocopias y anillados.

3.3.3 Usuarios

Son en su mayoría usuarios de tipo interno. Es decir, personal del departamento legal, abogados y practicantes; así como funcionarios de otras áreas de la empresa. Solo en casos muy excepcionales se presta servicio a personas ajenas a la institución

3.3.4. Servicios

Los servicios que brinda son los siguientes:

- Búsqueda y recuperación de documentos judiciales y administrativos para el personal del departamento legal y otras áreas de la institución.
- Búsqueda y recuperación de normas legales, jurisprudencia y temas de derecho en general para todo el personal de la empresa.
- Lectura interna de documentos.
- Préstamo de documentos dentro del departamento legal y de las diferentes sedes de PETROPERÚ.
- Servicio de fotocopia y anillado de documentos.

Cabe mencionar que en la pequeña biblioteca adjunta al archivo, se presta servicio de búsqueda y recuperación de información en libros y revistas, lectura interna y préstamo a domicilio para personal del Departamento Legal.

3.3.5 Infraestructura

El local ocupa un ambiente de 42 mt². El techo tiene una altura de 2.60 metros. Las paredes son de tabiques de madera, el piso es de vinilo y el techo es de cielo raso. Además, cuenta con ventanas a lo largo de toda una pared.

El mobiliario y equipo esta compuesto por 2 escritorios, con sus respectivas sillas, una computadora Pentium 4 con sistema Windows XP, 45 gaveteros de metal de 1.30 metros de altura y 0.68 centímetros de ancho. Además, en un espacio a la entrada del archivo, se encuentra 1 máquina fotocopidora, 1 maquina de escribir eléctrica, 1 guillotina de papel y 1 máquina anilladora. Hay que añadir también, que en este mismo espacio existen 3 estantes de madera donde se encuentran los la colección bibliográfica del departamento legal.

3.4 Condiciones de los espacios de almacenamiento

Las condiciones de preservación de los documentos, dependen en gran medida de los espacios o ambientes que los contienen. Por lo que es indispensable recolectar información sobre los mismos. Para el presente informe la recolección de datos se ha hecho adaptando el formulario propuesto por George Cunha en su libro, “Métodos de evaluación para determinar las condiciones de preservación en bibliotecas y archivos: un estudio RAMP con recomendaciones prácticas”, 1989.

- a) Clima: La temperatura en Lima oscila en verano entre 25° C y 30° C. Y en invierno entre 18° C Y 12° C. Con una humedad relativa de 89% en promedio, y un cielo cubierto de nubes la mayor parte del año. El archivo carece de extractores de aire o deshumedecedores por lo que la humedad es intensa.

- b) Iluminación: En el local de archivo la iluminación es artificial. Se cuenta con 6 pares de fluorescentes con protección contra los rayos UV. La luz natural raras veces ingresa de manera directa, ya que las cortinas que cubren la única ventana son gruesas y permanecen cerradas
- c) Seguridad contra incendios: En el archivo existen dos extintores portátiles de gas carbónico, de 5 libras cada uno, que son revisados anualmente. Además de esto, la empresa brinda charlas periódicas al personal sobre manejo de estos aparatos. Sin embargo, los cables e instalaciones eléctricas son antiguos y no existen programas de revisión ni mantenimiento.
- d) Seguridad contra infiltraciones: El archivo se encuentra alejado de los servicios higiénicos. Pero las tuberías e instalaciones de agua y desagüe en el edificio son antiguas, y son frecuentes las inundaciones en los baños.
- e) Limpieza: La limpieza se realiza solo de modo superficial debido al hacinamiento y reducido espacio del local de archivo. Se trapea y encera los pisos y escritorios. Pero no se aseaa el interior de los gaveteros que presentan siempre un polvillo al ser abiertos. Al igual que las cubiertas de los documentos.

3.5 Estado del fondo documental

La colección de documentos esta compuesta por 28.000 expedientes entre judiciales y administrativos, los cuales se encuentran codificados por áreas en orden correlativo. Los expedientes están conformados por fólder de Manila o de cartón duplex tamaño A4, los documentos que lo integran y un gancho de metal o fastener para sujetar la documentación. Estos expedientes son guardados en gaveteros de metal. Pero hay que señalar que existe una pequeña parte, generalmente los más antiguos, que se encuentran depositados cajas de cartón, que si bien es un cartón grueso, no consigue proteger a los documentos de la humedad y el polvo.

La colección en general, presenta un diverso grado de deterioro según sea su antigüedad, calidad del papel y tinta. Así como modos inadecuados de uso y la acción de las condiciones ambientales y de almacenamiento.

Respecto a los grados de deterioro de la colección, hay que señalar que, según el método de “Formularios de recolección de datos”, no existen de modo porcentual o cualitativo parámetros mínimos de deterioro documental, si no que los grados de deterioro se expresan en categorías generales como: mucho, poco o nada.

La antigüedad de los documentos es variada, Por lo que se privilegia el depósito de los expedientes más recientes dentro de los gaveteros para facilitar su rápida accesibilidad. En cambio, como ya se mencionó, los expediente antiguos se encuentran dentro de cajas de cartón, que están colocadas sobre los gaveteros metálicos. Sin embargo, tanto unos como otros presentan notorias deficiencias de limpieza debido a la cantidad de documentación manejada y al problema de hacinamiento que esto genera. El polvo que se acumula sobre los expedientes es patente al manipularlos o al abrir los cajones de los gaveteros.

La humedad, es otro factor que afecta a la colección, esto se hace evidente conforme la mayor antigüedad del los documentos, que presentan las superficies humedecidas. Los casos más graves presentan manchas de moho.

La poca higiene y la humedad han favorecido la aparición de algunos insectos.

El uso de grapas y ganchos de metal representa otro problema para la colección, pues se aprecia manchas de oxido alrededor de los lugares donde han sido colocados dichos elementos.

3.6 Recolección y análisis de datos

Para la presente investigación se utilizó una ficha de recolección de datos en la que se tomó en cuenta los principales problemas de deterioro que afectan a las colecciones de archivo, como son : el polvo, la humedad, el oxido y otros. Así como, la distinta ubicación de los documentos; en gaveteros y cajas de cartón.

Esta ficha de recolección de información, pretende establecer de modo cualitativo y cuantitativo el grado de deterioro de los documentos del Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ S.A.

La muestra fue de 220 documentos.

3.6.1 Composición de la muestra

Describe la composición de la muestra, la cual se dividió del siguiente modo

Donde:

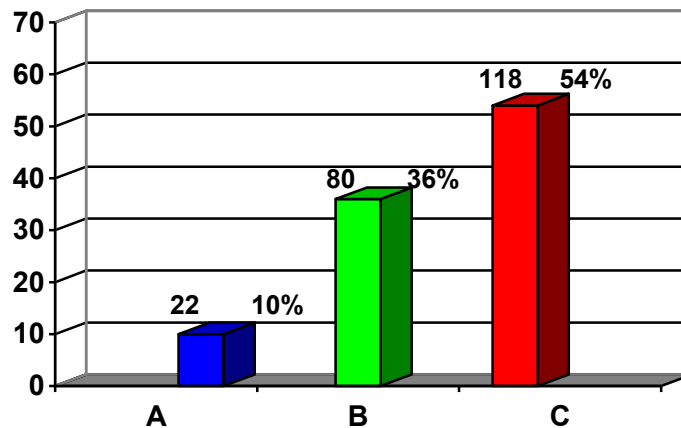
A = Expedientes de 1960 - 1980

B = Expedientes de 1981 - 1995

C = Expedientes de 1996 – 2008

Gráfico N° 3

Composición cronológica de la muestra

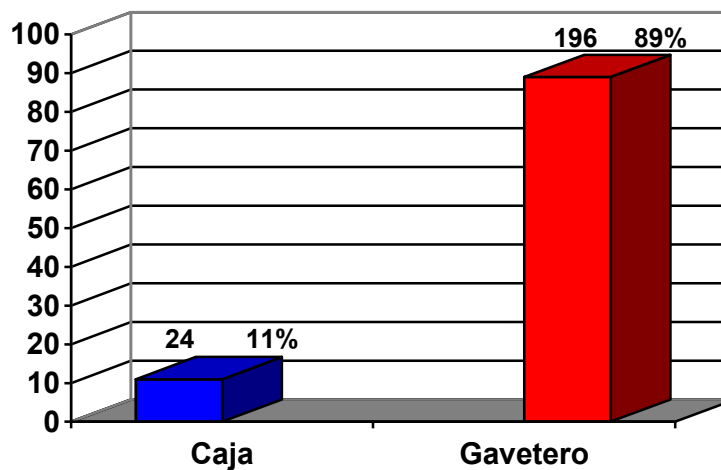


El gráfico muestra que para la presente investigación se utilizó mayor cantidad de expedientes de los años 1996 al 2008 (Grupo C), seguido de expedientes de los años 1981 a 1995 (Grupo B), y en menor medida de los años 1960 a 1980 (Grupo A). Los expedientes fueron seleccionados al azar.

3.6.2 Ubicación de los expedientes seleccionados

Se señala la ubicación y el tipo de almacenamiento de donde proceden los expedientes conformantes de la muestra seleccionada para la investigación del presente Informe profesional, dado que, las condiciones de almacenamiento determinan las condiciones de conservación de los documentos.

Gráfico N° 4
Ubicación de los expedientes

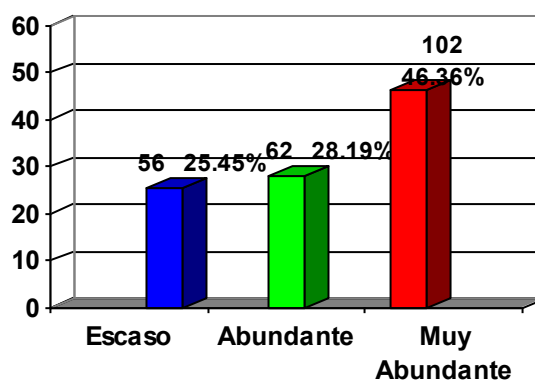


El gráfico muestra que para la investigación se usaron en su mayoría expedientes ubicados en los gaveteros, ya que estos constituyen la mayor parte de los documentos

3.6.3 Presencia de polvo

Presenta la acumulación de polvo en los expedientes del archivo.

Gráfico N° 5
Presencia de polvo

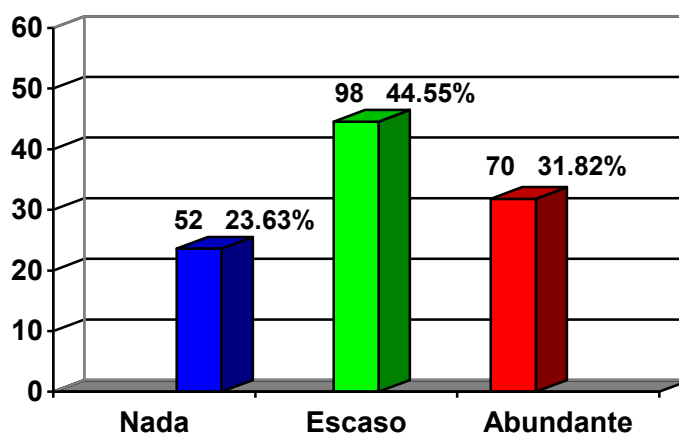


El gráfico indica que la mayoría de la colección, un 82.19%, contiene polvo en cantidad muy abundante (54%) y abundante (28.19%). Este polvo es de dos tipos: un polvo de color marrón muy claro y fino, y otro de color negro. En ambos casos, este polvo se impregna en las manos al tocar los expedientes, y enrarece los gaveteros y las cajas. Sólo el 25.45% de la colección presenta escasa cantidad de polvo. Este porcentaje corresponde a los expedientes más reciente, o del Grupo C, es decir, expedientes que van de 1996 al 2008.

3.6.4 Manchas de óxido, encontradas en los documentos del archivo.

Gráfico N° 6

Óxido



El gráfico indica que la mayoría de la colección presenta manchas de óxido, de ellas un 31.82% son manchas abundantes en la mayoría de las hojas de los expedientes, y un 44.55% son manchas sólo en algunas

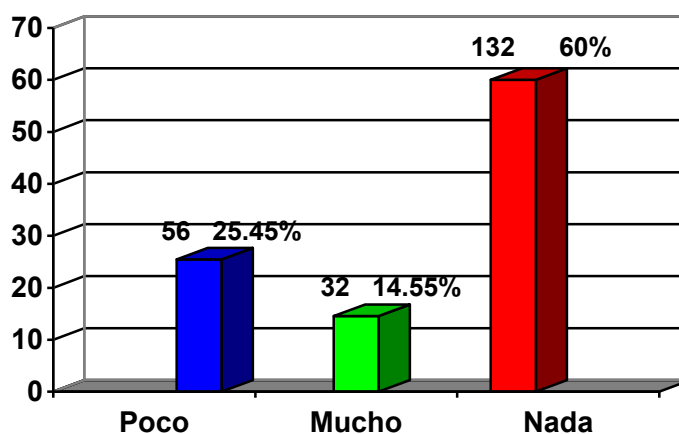
hojas. Estas manchas se observan generalmente alrededor de las grapas, fastener y ganchos metálicos, y en las cajas, las manchas han pasado incluso a hojas que no contienen estos agentes externos.

3.6.5 Amarillamiento del papel

Se presenta una variable que nos muestra cómo el papel, con el transcurrir del tiempo y la acción de los diferentes factores de deterioro, paulatinamente va cambiando de color, como un claro indicativo de su antigüedad y/o deterioro

Gráfico N° 7

Amarillamiento



El gráfico indica que el amarillamiento ha afectado en forma profunda al 14.55% de la colección. Esto se nota en el cambio de color en el papel, que se ha oscurecido y se encuentra debilitado.

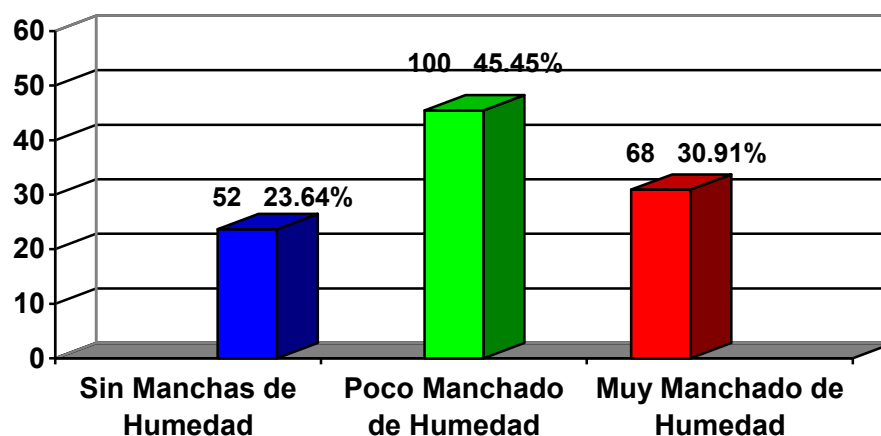
Por otro lado, se observa que la mayoría de la colección, un 60%, conserva su color y firmeza, y sólo un 25.45% se encuentra ligeramente afectada por el amarillamiento.

3.6.6 Manchas de humedad

La acción de los factores ambientales, especialmente la humedad relativa o el agua directamente van ocasionando en el papel deterioro que se manifiestan en manchas. Se presenta el porcentaje de manchas de humedad encontradas en la muestra.

Gráfico N° 8

Humedad



El gráfico muestra que la colección se encuentra, en su mayoría, afectada por manchas de humedad. Muy manchada se halla el 30.91%,

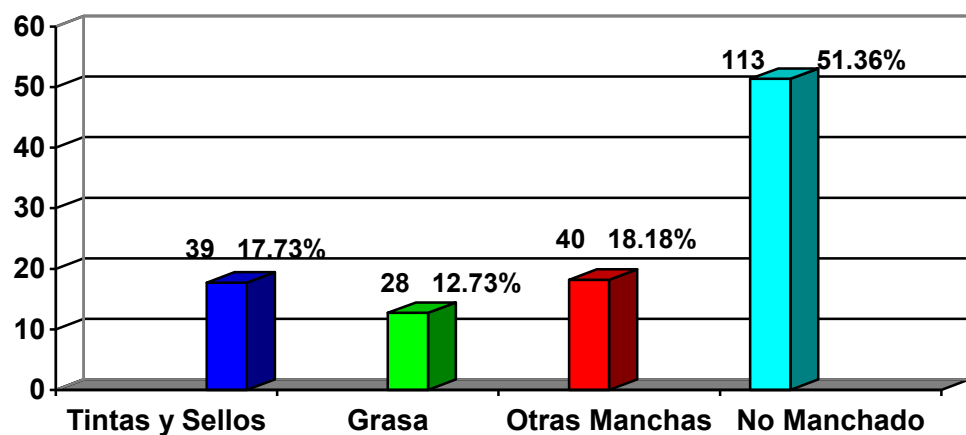
y poco manchada el 45.45%. El porcentaje que se encuentra muy manchado, corresponde en su mayoría a expedientes de 1960 a 1980, y de 1981 a 1995. Los expedientes que se encuentran libres de manchas corresponden a documentos de los últimos 10 años.

3.6.7 Manchas producidas por diversos elementos

A diferencia de las manchas de humedad, existen otro tipo de manchas que ocasionan daño o mal aspecto en los documentos. En este caso se ha considerado las manchas causadas por tintas, sellos, grasas, cintas adhesivas y otros.

Gráfico N° 9

Otras manchas



El gráfico indica que los sellos y tintas diversas han producido manchas en un 17.73% de la colección. Las manchas de grasa

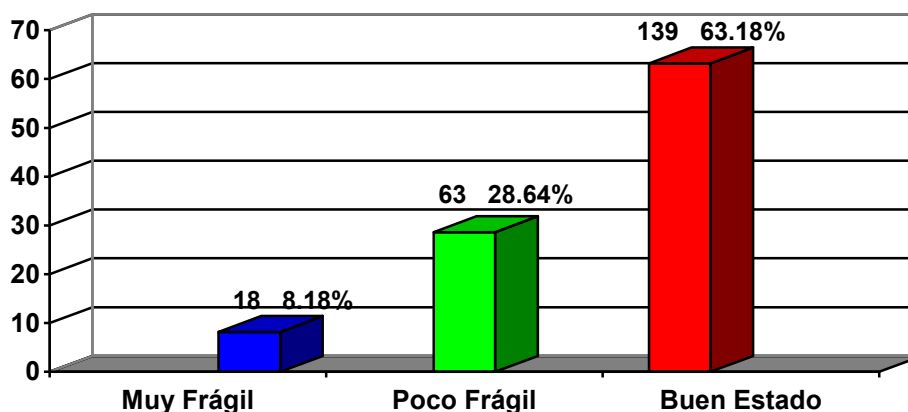
constituyen un 12.73% del total de documentos, mientras que el 18.18% de los documentos presenta manchas de distinto origen, como son las de pegamento, cintas adhesivas y otros. Este tipo de daños se han producido mayormente por un incorrecto uso de sellos, cintas adhesivas y otros elementos, pues la generalidad de los oficinistas suelen recurrir a estos elementos en las habituales tareas diarias de la administración, situación que sólo es posible superar con una adecuada capacitación y concientización del personal en el correcto uso de estos materiales.

3.6.8 Fragilidad del papel

Nos muestra qué porcentaje de documentos corre el peligro de perderse debido a la extrema fragilidad del soporte papel.

Gráfico N° 10

Grado de fragilidad



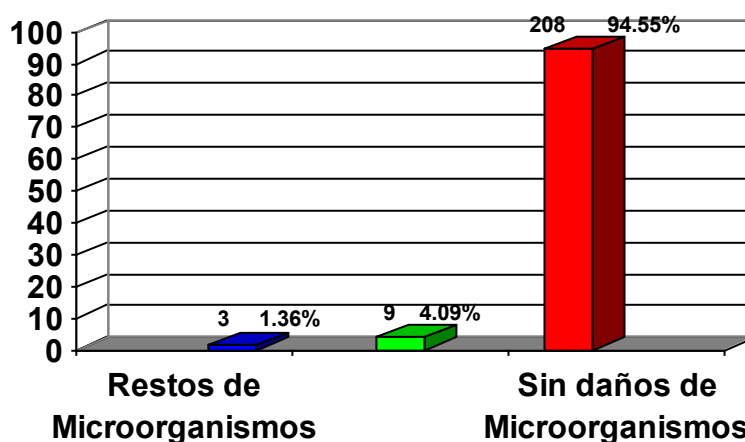
El gráfico muestra que un 8.18% de los documentos se encuentran en un estado de mucha fragilidad, con un papel quebradizo y muy debilitado. Por otro lado, la mayor parte de la colección presenta un buen estado, y un 28.64% muestra signos de fragilidad que empiezan a deteriorar la documentación. La causa principal del estado de fragilidad de los documentos se debe fundamentalmente a la composición del papel, que desarrolla un nivel de acidez que desemboca en los problemas señalados.

3.6.9 Presencia de agentes biológicos (Microorganismos)

Se determina si la presencia de hongos y bacterias ha tenido incidencia en el estado de los documentos y cual es el porcentaje del deterioro causado por microorganismos.

Gráfico N° 11

Daños por microorganismos



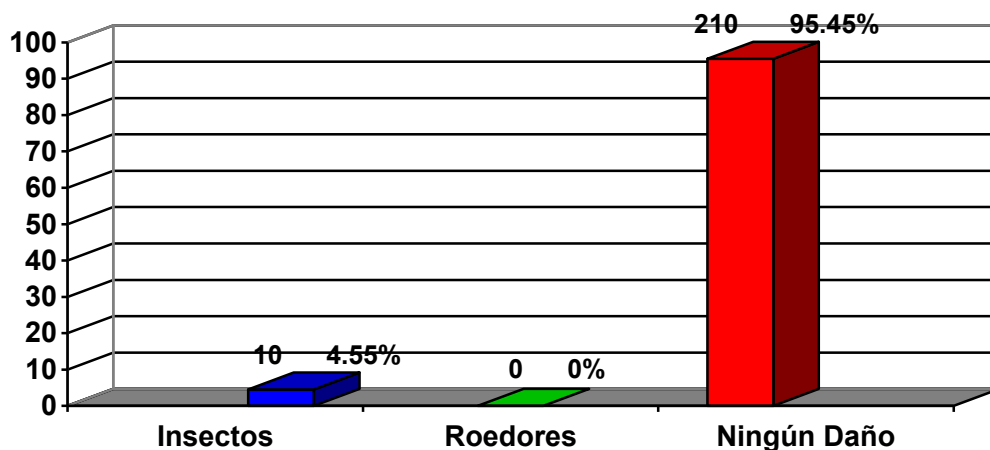
El gráfico indica que los daños causados por microorganismos son escasos en la colección, ya que sólo el 1.36% muestra restos de microorganismos como hongos, y el 4.09% presenta pequeñas manchas de color marrón, conocidas como foxing, originadas por un microorganismo todavía no identificado.

3.6.10 Presencia de Insectos y roedores

Determina la cantidad de documentos dañados por agentes bibliófagos (insectos y roedores).

Gráfico N° 12

Daños por agentes bibliófagos



El gráfico muestra que la colección no presenta daños por roedores; pero existe un grupo pequeño, 4.55%, en el que se encuentra insectos como son piojos de libros y arañas pequeñas. Sin embargo, en

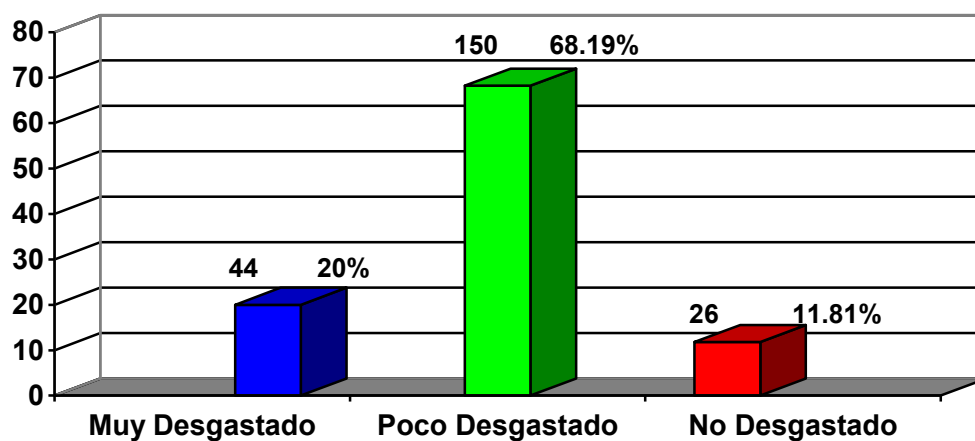
la mayoría de la colección, 95.45%, no se encuentran daños por agentes bibliófagos.

3.6.11 Daños por uso y manipulación:

Los documentos suelen ser consultados por diversas personas y dependiendo del tema y el interés de la Institución, algunos se consultan con mucha frecuencia, lo que ocasiona cierto tipo de deterioro que se ha definido como desgaste por el uso, así en este rubro, se determina el nivel del daño causado por esta causa.

Gráfico N° 13

Daños por uso



El gráfico indica que el 20% de la colección se encuentra muy desgastado por el uso continuo y mala manipulación. Un grupo menor, 11.81%, no presenta ningún desgaste por uso. Pero la gran mayoría, 68.19%, tiene algún signo de desgaste y manipulación inadecuada.

3.7 Resumen del estado de conservación de los documentos del Archivo Legal de PETROPERU S.A.

El archivo legal de Petróleos del Perú S.A. presenta una serie de deficiencias en la conservación y protección de su acervo documental que favorecen su deterioro. El análisis de los datos recogidos en el capítulo anterior, nos permite establecer como problemas o deficiencias centrales las siguientes:

- El hacinamiento: El local del archivo, de 7.45 metros de largo por 6.70 metros de ancho, resulta demasiado pequeño para albergar la colección de 28,000 expedientes que ostenta el Departamento Legal. Esto se manifiesta en la utilización de cajas de cartón llenas de documentación antigua, que se encuentran colocadas encima de los gaveteros de metal, porque no hay espacio dentro de estos para colocar dichos documentos. Por otro lado, el reducido espacio no permite la ubicación de más gaveteros en el archivo.

El hacinamiento también favorece la acumulación de polvo, ya que un ambiente repleto de documentos dificulta una limpieza profunda.

- Malas condiciones de almacenamiento: Este es un problema que se desprende del hacinamiento y afecta sobre todo a los documentos colocados en cajas de cartón. Al revisar la documentación de la muestra se comprobó que de los expedientes tomados de las cajas, 11% del total de la muestra, no existía

ninguno que no presentara algún nivel de deterioro. Esto se agrava al tener en cuenta que los documentos ubicados en cajas son los de mayor antigüedad y por ello necesitan un especial cuidado y atención. Además, el material utilizado en la fabricación de estas cajas es un cartón simple y por lo tanto ácido y químicamente inestable, lo que en lugar de favorecer la preservación de los documentos contenidos; más bien los contamina. Por otro lado, las cajas de cartón colocadas sobre los gaveteros obstaculizan una adecuada circulación del aire.

- Falta de higiene: La gran cantidad de polvo hallado en los documentos, tanto en aquellos que se encuentran en gaveteros como en los que se almacenan en cajas, da cuenta de la suciedad y el grado de contaminación del ambiente. La falta de aseo repercute en el deterioro de los documentos por la penetración de polvo en el papel, además de facilitar la proliferación de insectos. En la colección se han descubierto insectos como los llamados “piojos de libros” que se alimentan de papel; así como arañas que denotan la presencia de otros tipos de insectos, puesto que las arañas son insectos depredadores.
- Humedad excesiva y clima inadecuado: La presencia de una alta humedad relativa es patente en el local del archivo debido a la gran cantidad de manchas de humedad en los documentos, pues solo el

23% de la muestra se hallaba libre de este tipo de manchas, el resto se encontraba afectado por la humedad en diversos grados.

La temperatura y humedad relativa deficientes provocan la pérdida de resistencia y durabilidad del papel; así como favorecen la proliferación de microorganismos. Si bien en la colección el porcentaje de manchas por microorganismos no ha sido elevado, no es de extrañar que, de continuar con las mismas condiciones de clima y humedad (en Lima el clima oscila entre un máximo de 30° C en verano y un mínimo de 12° C en invierno con una HR de 89% en promedio todo el año) estos se multipliquen y afecten una parte importante de los documentos.

- El mal manejo de los documentos: El uso inadecuado de grapas y ganchos de metal para unir unos documentos a otros ha originado un problema de manchas de oxido, grave en un 31.82% de la muestra, donde se aprecia que las manchas han pasado de unas hojas a otras causando reacciones químicas adversas al papel. Otro problema de manejo de los documentos representa el uso de sellos, resaltadores y diferentes tintas en un mismo documento que han ocasionado manchas en casi un 49% de la colección, con el consecuente debilitamiento del papel.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LOS DOCUMENTOS DEL ARCHIVO LEGAL DE PETROPERÚ

4.1 Acciones destinadas a solucionar los problemas encontrados

Para superar los problemas descritos se han previsto las siguientes acciones:

- Cambio de local de archivo

El traslado del archivo a un ambiente más amplio que permita la ubicación de nuevos gaveteros, o el cambio a estantería metálica, y la eliminación definitiva de las cajas de cartón, procurando espacios adecuados que sirvan de pasadizos, una buena circulación de aire y el control de la humedad. Áreas diferentes para el personal y el depósito de los documentos.

De hecho el nuevo local de archivo debería construirse especialmente para este fin y cumplir con las siguientes condiciones básicas:

- a) Un espacio del doble de su tamaño actual, con áreas bien diferenciadas para depósito, personal y usuarios. Donde el mayor espacio sea destinado a los depósitos.
- b) Paredes de material noble y gruesas para proteger los documentos de condiciones climáticas adversas.

- c) Techo alto, se recomienda 3 metros aproximadamente, que favorezca una ventilación adecuada.
- d) Equipos para el control de la humedad y calidad del aire, protectores UV en todos los puntos de luz, así como sistemas de seguridad contra incendios y robos.

- Cambio de contenedores

Es esencial, sobre todo para aquella parte de la colección almacenada en cajas de cartón, que son los documentos más antiguos de la colección y por presentar mayor deterioro, requieren un traslado urgente para su preservación.

Es importante ubicarlos en carpetas en el interior de cajas etiquetadas dispuestas en forma horizontal sobre anaqueles metálicos. Las cajas y carpetas deben ser elaboradas con cartón de alta calidad, químicamente purificado y libre de ácidos, lo que evitará que los ácidos migren de los contenedores a los documentos. Por otro lado, se debe verificar que la estantería donde se coloquen las cajas haya sido pintada con esmalte anticorrosivo para evitar la presencia de oxido.

- Instauración de un programa de limpieza

La higiene es vital para la conservación de documentos ya que el polvo no solo genera un daño físico al papel; sino que también acelera su acidificación, y favorece la proliferación de insectos. Por lo que se debe promover un programa de limpieza continua en el archivo legal de PETROPERÚ.

El programa deberá contemplar como primer paso una limpieza general en todo el local de archivo, el mobiliario y cada uno de los documentos existentes y se deberá realizar con el uso de aspiradora, escobillas y borradores neutros para remover las impurezas superficiales en los documentos. Aquellos documentos que presenten hongos y otros microorganismos deberán ser separados de la colección a fin de brindarles una atención especializada.

El personal a cargo de la primera limpieza del archivo estará dirigido por profesionales expertos en conservación.

Una vez realizada la primera limpieza general, se establecerá un programa de aseo semanal con aspiradora a cargo de los trabajadores de limpieza regulares y bajo la supervisión del personal de archivo. Así mismo, se deberían realizar limpiezas profundas dos veces al año.

- Control del clima y humedad

Hay que recordar que los valores de ideales de temperatura y humedad relativa no deben sobrepasar los 21° C en el primer caso y una humedad relativa entre 30 y 50%, y que estas condiciones deben mantenerse durante todo el año.

En Lima nos encontramos lejos de estos parámetros climáticos, por lo que es necesario tomar medidas para minimizar, o por lo menos disminuir en algún grado, los efectos del clima sobre la colección. Entre las principales medidas a implantar figuran las siguientes:

- a) Establecer de modo exacto cuál es la temperatura y humedad relativa dentro del local de archivo. Para esto, es importante la

adquisición de equipos como los termohigrómetros, o dataloggers, que permitan llevar a cabo un monitoreo de las condiciones climáticas y capacitar al personal en el uso de estos instrumentos de medición de temperatura y humedad.

Si bien es cierto el clima del archivo se encuentra enmarcado de modo general dentro de los valores adjudicados a la ciudad de Lima, es importante conocer cuales son exactamente las condiciones de clima y humedad relativa al interior del local de archivo, para de esta manera determinar las zonas críticas y las herramientas y personal necesarios para un control eficaz de la humedad relativa y la temperatura.

- b) Colocación de equipos de aire acondicionado y deshumedecedores individuales, según los valores recogidos por los instrumentos de medición.
 - c) Garantizar el funcionamiento de los equipos de control climático todos los días del año y las 24 horas del día, ya que cualquier falla o receso generaría un cambio drástico en las condiciones ambientales que repercutiría en el proceso de conservación de los documentos
- .
- Educación a usuarios y generadores de documentos: Programar charlas periódicas al personal de la empresa sobre la importancia de la conservación y manejo apropiado de los documentos. Estas charlas deben incidir en el valor de los soportes documentales y en los problemas de deterioro que causan en los mismos el uso de grapas y

ganchos de metal, sellos indiscriminados, fotocopiado excesivo, uso de resaltadores y lapiceros de tinta líquida etc. Así mismo, se deberá plantear el reemplazo de estos elementos nocivos por formulas sencillas como, el uso de lápices en lugar de resaltadores, uso de carpetas en lugar de ganchos, etc.

4.3. Cronograma de implementación de acciones

Dentro de la planificación del programa de conservación para el Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ se han considerado tres niveles de plazo para la implementación de recomendaciones:

- *Corto plazo*: las tareas que pueden ponerse en marcha en este lapso son las siguientes:
 - Limpieza: porque es una operación que no requiere mucha inversión económica y se cuenta con personal estable de limpieza que puede ayudar a realizarla.
 - Educación de usuarios y generadores de información: porque es una labor que puede cumplir quien suscribe el presente informe y que solo necesita la coordinación de permisos, horarios y espacios dentro de la empresa donde se darían las charlas.
- *Mediano plazo*: se pueden llevar a cabo estas acciones:
 - Cambio de contenedores: porque se necesita una inversión económica, que aunque no es muy grande, necesita ser presupuestada por el Departamento Legal a comienzos de año.

- Control del clima y la humedad: porque la adquisición de aparatos para medir la humedad y temperatura del local de archivo, así como equipos de aire acondicionado y deshumidificadores implica una inversión económica que por su cantidad debe ser solicitada y presupuestada por el departamento de logística de la empresa.

- *Largo plazo:* creemos que la única recomendación a realizarse en un periodo lejano es la siguiente:

- Cambio de local de archivo: porque el local de la empresa alberga además de las oficinas de PETROPERÚ a otras instituciones, como PROINVERSIÓN o el Ministerio de vivienda, que copan todos los espacios del edificio. Lo que hace difícil el traslado del archivo legal a otro ambiente dentro del local de la empresa. Por otra parte, la construcción de un local específico para archivo demanda una mayor inversión de tiempo y dinero.

CONCLUSIONES

1. El Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ S.A., presenta una serie de problemas originados por la falta de acciones de conservación de documentos. Esto se manifiesta en el deterioro sufrido por su colección y en la carencia de medidas que prevengan y protejan los documentos de los diversos agentes de deterioro.

2. La necesidad de la puesta en marcha de un programa de conservación preventiva de documentos resulta evidente y de urgencia por la cantidad de documentos afectados por algún grado de deterioro y para preservar aquellos que en la actualidad se encuentran en buen estado.

3. La colección del Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ, se encuentra afectada por agentes de carácter interno y externo que favorecen su deterioro. Ello se debe a que casi la totalidad de documentos tienen como soporte físico el papel, que por la naturaleza contiene elementos que propician su degradación y lo hacen vulnerable al medio externo en que se encuentra.

4. El hacinamiento constituye un problema central para la preservación de la colección por la aglomeración de documentación en el reducido espacio físico del archivo, lo cual posibilita aparición de otros factores que favorecen el deterioro de la documentación.

5. Las malas condiciones de almacenamiento representan un problema importante sobre todo para aquella parte de la documentación ubicada en cajas de cartón, las mismas que lejos de proteger su contenido; más bien facilitan su deterioro.

6. La actual limpieza que se brinda al local de archivo es insuficiente porque solo cubre aspectos superficiales.

7. Las desfavorables condiciones de temperatura y humedad relativa en el archivo, han hecho estragos importantes en la colección; puesto que solamente una mínima parte de los documentos se hallan libres de la presencia de manchas ocasionadas por las malas condiciones ambientales.

8. La falta de conocimiento y conciencia de la importancia del cuidado y preservación de la documentación es notoria en usuarios y generadores de documentos de archivo. Esto refleja en el uso excesivo de sellos, marcadores, grapas metálicas y otros elementos que se adicionan a los documentos y que a la larga gravitan en el deterioro de los mismos.

9. El sistema de protección contra incendios funciona; pero es muy genérico, es decir solo se cuenta con extintores; pero no con alarmas contra incendios, detectores de humo u otros sistemas de prevención o defensa contra siniestros. Haría falta una mayor protección en el local de archivo.

RECOMENDACIONES

1. Diseño y puesta en marcha de un programa de conservación de documentos que frene el creciente deterioro de la documentación del Archivo del Departamento Legal de PETROPERÚ S.A.
2. El establecimiento de un programa de higiene profunda en el archivo. Este programa debe contemplar la totalidad del espacio físico, así como el mobiliario, interior de gaveteros y cajas, y la limpieza en forma individual de cada documento y del local.
3. El cambio gradual de contenedores, que significa el traslado de la documentación, empezando por aquella que se ubica en cajas de cartón, a carpetas y cajas archiveras especialmente diseñadas para la adecuada conservación de los documentos.
4. La compra de higrómetros u otros equipos que indiquen de modo preciso los valores de temperatura y humedad al interior del local de archivo, para así establecer un adecuado control que favorezca la preservación de documentos. Así como Implementación de un sistema de control de temperatura y humedad relativa, en base a equipos de aire acondicionado y deshumedecedores, y su monitoreo constante, de modo que se mejoren las condiciones ambientales y se garantice una mejor conservación de los documentos.

5. El cambio de local de archivo a un espacio más amplio que resuelva el problema del hacinamiento y con áreas bien diferenciadas para los depósitos, personal y usuarios.

6. Mantener y mejorar el sistema de protección contra incendios con inspecciones más frecuentes del local de archivo, el cambio de extintores de gas a extintores de polvo y la instalación de sistemas de detección y alarma contra incendios

7. La implementación de charlas de capacitación a usuarios y generadores de documentos sobre el adecuado uso de la documentación y los problemas causados por un mal manejo de los mismos, así como la importancia de la preservación de documental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

- Crespo, C. y Viñas, V. (1989). *La preservación y restauración de documentos y libros en papel: un estudio RAMP con directrices*. París: UNESCO
- Cunha, G. (1989). *Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en bibliotecas y archivos: un estudio RAMP con recomendaciones*. París: UNESCO
- *Diccionario enciclopédico Encas* (1999). Lima: Osiris
- Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias (1989). *Principios para la preservación y conservación de los materiales bibliográficos*. Madrid: Dirección General del Libro y Bibliotecas, Ministerio de Cultura
- Morrissey, G. (1996). *Planeación táctica*. México D. F.: Prentice Hall Hispanoamericana
- Ogden, S. (1994). *Manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center*. Santiago de Chile
- Páez, F. (1997). *Guía para la conservación preventiva en archivos*. Santa Fe de Bogotá: Archivo General de la Nación de Colombia
- Petróleos del Perú S.A. – PETROPERU S.A.(2000). *Memoria anual*. Lima: Copé
- Romero y Fernández, J. (2001). *Principios de conservación del patrimonio documental en archivos*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú
- Roper, M. (1989). *Planificación, equipos y provisión de personal en un servicio de preservación y conservación de archivos*. París: UNESCO
- Seton, R. (1989). *Conservación y administración de archivos privados: un estudio RAMP*. París: UNESCO

- **Vergara, J. (1994). *Conservación – restauración de material cultural con soporte en papel*. Valencia: Consellería de Cultura**
- **Vizcarra, M. (1989). *La atmósfera contaminada y sus relaciones con el público*. Lima**

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

- **Nuñez, G. (1995). La conservación preventiva en archivos: el caso del Ministerio de Relaciones Exteriores. *Revista del Archivo General de la Nación*, 12, 53-54**
- **Métodos para el diagnóstico del estado de conservación de colecciones de archivo y bibliotecas (2004). *Rendija: revista cubana de propiedad industrial*, 3, 7-11**

PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

- **Barriga, L. (2008). *La planificación* [en línea] Recuperado el 20 de junio de 2008: <http://www.geocities.com/luibar.geo/planificación.htm>**
- **Fuster, F. (2001). *Archivística, archivo y documento de archivo* [en línea] Recuperado el 06 de febrero de 2001: <http://www.biblios.com.pe>**
- **Petróleos del Perú S.A. – PETROPERÚ S.A. (2008). [en línea] Recuperado el 20 de julio de 2008: <http://www.petroperu.com.pe/main.asp?T03417>**
- **Universidad Técnica de Delf (2007). *Lenntech: purificación del aire y tratamiento del agua* [en línea]. Ámsterdam. Recuperado el 4 de junio de 2008: <http://www.lenntech.com/español/papel-celulosa.htm>**
- **Viñas, V. (2008). *La restauración en papel y la documentación arqueológica de principios de siglo: una asignatura pendiente* [en línea] Recuperado el 10 de julio de 2008: <http://www.ffil.uam.es/catalogo/vi%as.htm>**

TESIS E INFORMES PROFESIONALES

- **Alarcón, D. (2004). *Diagnóstico del estado de conservación de los materiales bibliográficos de la biblioteca franciscana del Convento de San Gabriel de Cholula*.** Tesis para optar el título de Licenciado en Humanidades, Universidad de Las Ameritas, Puebla, México
- **Arce, M. (2001). *La contaminación ambiental en la biblioteca del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción*.** Informe académico profesional para optar el título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Escuela Académico Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

ANEXO

de venta y
de petroles
Auditor Petro Perú -
CA TRADING INC.